M. III

Mo. a

m

Oec: 1439.

~~Oec: poe: N. 48.~~

R

oecon
Volät. bestiae
p. 418

# Herrn de Reaumurs
# Anweisung
wie man
zu jeder Jahreszeit
allerley zahmes Geflügel
entweder vermittelst
## der Wärme des Mistes
oder
## des gemeinen Feuers
ausbrüten und aufziehen
solle.

## Erster Theil.

---

Aus dem französischen übersetzt
von
M. Johann Christoph Thenn.

---

Augsburg,
bey Eberhard Kletts seel. Wittib. 1767.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

# Anweisung, wie man zu jeder Jahreszeit allerley zahmes Geflügel, entweder vermittelst der Wärme des Mistes oder des ordentlichen Feuers, ausbrüten und aufziehen solle.

Ich habe nicht eher, als nachdem ich selbst Hühner genug in den Mistbeeten habe ausbrüten und aufziehen lassen, meinen Hof damit zu bevölkern, in der öffentlichen Versammlung der Academie nach Martini 1747. eine Abhandlung vorgelesen, welche eine allgemeine Anzeige von den Mitteln, deren ich mich glücklich bedienet hatte, zu meinem Zweck zu kommen, enthielte. Es ist dieses ein solcher Versuch, welchen ich mich zu machen habe bewegen lassen, weil ich den großen Nutzen sehe, den man, wie mich dünket, von dieser Art zahmes Geflügel auszubrüten und aufzuziehen, haben könnte. Jedermann der etwas davon erfahren, schiene eben so, wie ich, zu denken, und bemerkte die Vortheile, welche

man sich davon versprechen könnte, ja man sahe sogar der Bekanntmachung dieser Abhandlung durch den Druck mit Ungedult entgegen. Dieses ware nun die schmeichelhafteste und mir angenehmste Belohnung meiner Bemühungen und Versuche, welche ich deswegen mit so vieler Sorgfalt angestellet habe: indessen würde ich dennoch der Erwartung so vieler Personen ein schlechtes Genüge gethan haben, wenn ich allzuschnell damit gewesen wäre und dasselbe hätte drucken lassen. Dann ich habe das Umständliche davon weglassen müssen, weil die Zeit zu den Vorlesungen in unsren öffentlichen Versammlungen vorgeschrieben ist, und also diese Abhandlung nicht lehrreich genug werden konnte, da die Art und Weise, wie man die Hühner ausbrüten und aufziehen solle, verschiedene Einsichten und manches geringscheinende Verfahren erfordert, welches alles zusammengenommen eine Kunst ausmachet, zu welcher diese vorgelesene Abhandlung nur einen Theil der Vorschriften und Regeln enthalten konnte.

Ausserdem da diese Abhandlung vorgelesen wurde, so konnte ich darinnen noch von keinen andern Versuchen sagen, als von solchen, welche in den günstigsten Monaten gemacht worden sind. Es ist zwar gewiß, daß ich auf diese Versuche

durch

durch solche Gründe geleitet worden bin, die mich im Winter eben so viel gutes als im Sommer hoffen liessen: indessen ware es doch nöthig, sich dessen durch neue Proben zu versichern, um gewiß zu werden, daß man nicht zu viel wagte, denn man hat allezeit Ursache in diejenige Schlüsse und Folgen ein Mißtrauen zu setzen, welche die Würkungen der Versuche noch über dasjenige hinaussetzen, was man gesehen hat. Ich hielte es also für meine Schuldigkeit meine Versuche mit Ausbrütung und Aufziehung der Hühner auch in den strengsten Witterungen zu machen, um gewiß sagen zu können, daß die Verschiedenheit der Jahreszeiten kein veränderte Verfahren erfordere, und höchstens nur eine grössere und beständigere Vorsichtigkeit voraussetze. Hierzu habe ich nun zwey Winter nach einander angewendet, um genugsame und hinreichende Versuche zu machen.

Da wir aber allererst nach einer gewissen Zeit hoffen können, alles dasjenige, was in Ansehung einer für uns neuen Materie möglich ist einzusehen, zu erblicken, so muste ich auch billig glauben, daß ich noch nicht alle Zufälle, gegen welche man auf seiner Hut stehen muß, entdecket habe, und daß ich, wenn der erste Eindruck, den die Mittel, deren ich mich zuerst bedienet habe, auf mich gemachet, verschwunden und mir die völlige Freyheit

gelassen würde zu untersuchen, ob es nicht noch andere und bessere gebe, villeicht solche finden möchte, die den Vorzug verdienten, oder gewisse Handgriffe, wodurch jene könnten verbessert werden. Diese Gedanken haben sich auch sehr wahr befunden: Erfolge, welche sich ganz anders bewiesen, als ich sie erwartet habe, überzeugten mich, daß ich den Ursachen, welche sie herfürgebracht haben, nachforschen müsse, und wenn ich endlich so glücklich gewesen, hinter diese Ursachen zu kommen, so mußte ich erst auf Mittel denken, wodurch man diesen und dergleichen widrigen Zufällen abhelfen könne. Ueberdieses bin ich damit nicht zufrieden gewesen, daß ich gesehen habe, wie Hühner vermittelst der Wärme des Mistes ausgebrütet werden können, sondern ich wollte auch sehen, ob wir nicht zu diesem Ende die Wärme des gemeinen Feuers nützlich gebrauchen könnten, wie man in Egypten zu thun pflegt, und ich wurde gar bald überzeuget, daß wir nicht Ursache haben, die Oefen der Egypter, welche ihnen eine so ungeheure Menge Hühner liefern, zu bedauren, daß wir vielmehr schon ganz fertige Oefen haben, in welchen wir noch mehr Hühner ausbrüten können, als die Egypter in den ihrigen, von welchen man so viel Rühmens machet, indem die gewöhnliche Oefen der Becker oder Pastetenbecker, ja eine

Menge anderer zu diesem Ende gebraucht werden könnten, ohne daß es ihrer eigentlichen Bestimmung Schaden brächte, ja ohne daß man mehr als gewöhnlich Holz dabey verbrennen müßte. Endlich wenn ich allzusehr mit dem Abdruck dieser Abhandlung geeilet hätte, so würde man die Anweisung nicht darinnen finden, welche ich jetzo geben kan, wie man noch bessere Mistöfen, als diejenige sind, deren ich mich zuerst bedienet habe, verfertigen solle, eben so wenig als manche neue Handgriffe, wodurch man sich in größere Sicherheit, bey dem Ausbrüten und Aufziehen der Hühner, stellen kan. Bey dem allen aber bin ich doch gewiß, daß noch viele Sachen in Ansehung dieser Materie übrig sind, welche noch entdecket werden können: da aber, wie mich dünkt, nichts wesentliches bey der neuen Methode, das zahme Geflügel zu vermehren, fehlet, so würde ich unrecht thun, wenn ich noch länger anstehen wollte, sie bekannt zu machen. Wenn man nach derselben handelt, und diese Vorschriften ausübet, so werden villeicht andere erblicken, was sich meinen Augen noch entzogen hat.

Diese verschiedene Methoden machen eine Kunst aus, welche zwey Theile hat, und wovon ein jeder als eine besondere Kunst kan angesehen werden. Die erste betrift die Ausbrütung des

Geflügels und sogar der Vögel von allen Classen und Arten. Die zweyte lehret, wie man diese Vögel, welche ohne eine Mutter ausgebrütet worden sind, auch ohne eine Mutter aufziehen solle.

Die Gestalt der Abhandlungen, welche ich meinen übrigen Werken gegeben habe, schiene mir auch bey diesem unentbehrlich nothwendig: denn ich mußte die unangenehme Begebenheiten erzählen, bey welchen ich um viele Eyer gekommen bin, ingleichen die Zufälle, wodurch viele Hühner, welche im Begrif waren, zu schliefen, noch in der Eyerschale umgekommen sind, und noch andere, wodurch viele, die bereits herausgekommen und schon groß genug waren, zu Grunde gegangen sind. Hätte ich diese schlimme Erfolge nicht bekannt gemacht, so würde man die Vorsichtigkeit, welche ich anrathe, nicht für so nothwendig halten.

Sechs verschiedene Aufsätze oder Abhandlungen werden alles dasjenige erläutern, was den ersten Theil unsrer Kunst betrift, und den ersten Band ausmachen.

Der zweyte Band, welcher bey der ersten Auflage nur vier Abhandlungen hatte, wird bey dieser Auflage fünf bekommen. In den beyden erstern werde ich zeigen, wie man die junge Hühner aufziehen und ernähren solle, ohne daß sie den Abgang einer Mutter verspühren. Die dritte Abhandlung wird

wird an die Hand geben, wie man diese neue Kunst weiter ausdehnen und nützlich anwenden könne. Die vierte soll Liebhabern zeigen, wie sie sich mit ihrem Geflügel auf verschiedene Weise ein nützliches oder wenigstens artiges Vergnügen machen können. Endlich wird die fünfte Abhandlung, die hier zum erstenmal erscheinet, eine Anweisung denenjenigen geben, welche einen Theil ihres Federviehes mästen und fett machen wollen.

Daß wir aber diesem Verfahren den Namen einer Kunst gegeben haben, darf diejenige gar nicht erschröcken, welche sich vor aller Anstrengung ihres Verstandes fürchten, oder welche gar kein Geschick in ihren Händen haben. Alles was in dieser neuen Kunst zu wissen nöthig ist, ist so leicht, daß man es weiß, so bald man es gelesen hat, und daß es weder besondere Geschicklichkeit noch Uebung erfordert. Doch muß ich gestehen, daß unter denenjenigen, welche ein Verlangen tragen werden, dieses in die Ausübung zu bringen, einige seyn werden, welchen die Regeln unter denen Beobachtungen und Anmerkungen, wodurch ich die Nothwendigkeit derselben beweise, gar zu versteckt scheinen werden, da es Leute gibt, denen alle noch so artige Beobachtungen zu viel sind. Ich habe daher gar leicht glauben können, daß viele Leute von

einem gewissen Stande, ein solches Werk wünschen würden, in welchem die Vorschriften und Regeln allein ganz kurz und deutlich vorgetragen würden, und mich deswegen angeboten, ein solches kleines Werklein, das die bloße Ausübung dieser Kunst in sich fasset, herauszugeben, wenn ich merkte, daß man es verlangte. Es ist auch von so vielen Orten her und durch so viele kluge Personen an mich begehrt worden, daß ich nicht mehr an der Nothwendigkeit desselben zweifeln konten und durfte. Ich gebe es also zugleich mit dieser zweyten Auflage heraus, ob ich gleich befürchte, es möchte, so kurz es auch ist, doch noch für solche Leute zu lang seyn, die kein anderes Buch als den Calender kennen. Zum Glück, daß auch auf dem Lande noch solche Personen sich finden, die sich entweder aus dem größern Werk oder aus dem Auszug desselben belehren können und ohne allen Zweifel werden sich unter diesen, welche eines von beyden lesen, auch solche gut gesinnte befinden, welche diejenige, denen solches nützlich seyn kan, davon zu belehren geneigt sind.

# Vorrede des Uebersetzers.

Es wird hier dem geneigten Leser ein Buch in die Hände geliefert, welches seinem nützlichen Innhalt wegen schon längstens verdienet hätte, in unsre Sprache übersetzt zu werden und ich weiß nicht, was wohl die Ursache gewesen ist, daß solches nicht schon vor vielen Jahren geschehen. Denn ausser der Hauptsache, die mit so vielem Vortheile verbunden, ist es voll von verschiedenen öconomischen praktischen Regeln, daß es sich um dieser letztern willen schon einem jeden fleißigen Haußwirthe zur Genüge empfiehlet. Ich weiß wohl, daß schon im Jahr 1750 ein Auszug aus diesen zwey Theilen des Herrn von Reaumurs in unsrer Sprache erschienen ist, allein derselbe ist nichts weniger als hinreichend eine genugsame Anweisung zu dieser Kunst zu geben, und ausserdem noch so schlecht übersetzt, daß er an vielen Orten gerade das Gegentheil von demjenigen sagt, was der Herr von Reaumur behauptet, folglich würde ein Liebhaber sehr unglücklich seyn, wenn

er nach diesem kurzen Auszug, der aus zehen Bogen bestehet, handeln und Versuche machen wollte. Ich habe daher manchen Liebhabern einen Dienst zu erweisen geglaubet, wenn ich ihnen nicht blos einen Auszug, sondern die ganze Schrift des Herrn Reaumurs vor Augen legte, welche sie gewiß mit Vergnügen lesen werden, besonders, da ich sie aus meiner eigenen Erfahrung versichern kan, daß sie, wenn es ihnen gefallen sollte, denen darinnen gegebenen Anweisungen genau nachzugehen, ohnstreitig ihre Absicht erreichen werden, folglich daß diese Anweisung nicht nur in Frankreich, sondern auch in unsrem Deutschland mit vielem und großem Nutzen befolget werden könne. Ich habe bey dieser meiner Uebersetzung mich der zweyten Auflage des französischen Originals vom Jahre 1751 bedienet, weil diese sehr beträchtliche Zusätze bekommen hat. Die Vorrede aber, welche derselben vorgesetzet worden, habe weggelassen, weil sie nichts anders enthält, als eine kurze Nachricht des Verfassers von den neuen Zusätzen, welche er bey dieser zweyten Auflage noch zu machen für nothwendig erachtet hat. Ich habe also nichts weiter nöthig, als diese Uebersetzung einer geneigten Aufnahme, die darinnen enthaltene Anweisung aber vielen Liebhabern zu empfehlen.

Anwei-

# Erste Abhandlung.

## Von den Oefen, deren sich die Egypter bedienen die Eyer auszubrüten, desgleichen von den großen und kleinen Oefen, welche man fast überall schon antrift, um sie zu eben diesem Endzweck zu gebrauchen.

Die Egypter, denen die andern Völker die erste Einsichten in die meisten Künste zu danken haben, haben sich eine Kunst vorbehalten, welche noch nirgend, als bey ihnen selbst, in Ausübung gebracht worden ist. Diese bestehet darinnen, daß sie junge Hühner ohne Bruthennen ausbrüten lassen. Sie bauen sich dazu lange und räumliche Oefen, die in Ansehung ihrer Gestalt von denjenigen sehr unterschieden sind, welche wir zu mancherley Gebrauch uns zu machen pflegen. Diese Oefen sind bestimmet, eine große Menge Eyer zu fassen, und vermittelst eines kleinen und sorgfältig unterhaltenen Feuers verschaffen sie den Eyern, welche in dieselbe gebracht worden, eine Wärme, welche derjenigen gleich ist, so die Hennen denselben geben, wenn sie anhaltend auf denselben sitzen. Wenn sie nun eben so viel Tage, als eine

Henne über den Eyern zubringt, so warm gehalten werden, so kommt endlich der Tag, wo mehr als 30000 Hühner ihre Schale zerbrechen und sich davon los machen, und wo man Hühner genug hat, um sie nach dem Scheffel ausmessen und verkaufen zu können.

Woher kommt es aber wohl, daß diese Art der Egypter, ihr zahmes Geflügel so leicht und so häufig, als sie nur selbst wollen, zu vermehren, in keinem andern Lande nachgeahmet worden ist, da man doch eine so grosse Menge überall gebrauchet und man sie also niemals zu gemein machen kan. Es hat uns nicht an gehöriger Aufmunterung dazu gefehlet, da wir ja Nachrichten hievon genug durch ältere und neuere Schriftsteller bekommen haben. Diodorus Siculus und einige andere von den Alten haben uns schon, wiewohl ohne weitere und besondere Umstände zu melden, gesagt, daß die Egypter schon seit langer Zeit Hühner in Oefen ausbrüteten. Plinius *) zielte auch vermuthlich auf diese Oefen in Egypten, wenn er sagt: Sed inuentum ut oua in calido loco imposita paleis, igne modico fouerentur, homine versante pariter die ac nocte & statuto die illinc erumpere foetus.

Die neuern Reisebeschreiber, Monconys, Vessing und Thevenot, wenn man sie anders noch unter die neuere rechnen darf, der P. Sicard, Granger und Paul Lucas haben uns bessere Nachrichten davon ertheilet, billig aber hätten sie uns noch bessere davon geben sollen. Der P. Sicard, dem wir noch das beste und meiste, was wir hievon wissen, zu danken haben, scheinet selbst einzusehen, daß die seinige nicht hinreichend

*) Libr. X. Cap. LV.

chend sind: er berichtet uns, daß man nicht Ursache habe sich zu verwundern, daß diese Art Hühner auszubrüten in Europa ganz unbekannt sey, da sie es selbst in Egypten noch ist, indem sie ein Geheimnis bleibet, welches nur die Einwohner eines einigen Dorfes, Nahmens Betme, und der umliegenden Gegend, ohngefähr 20 Meilen weit von Cairo in dem Delta, wissen, indem es von den Eltern auf die Kinder fortgepflanzet und vor denen Fremden sorgfältig geheim gehalten wird. Wenn die Jahreszeit, die zu der Ausbrütung der Eyer für die beste gehalten wird, herbeykommt, welches ohngefähr der Anfang des Herbstes ist, so gehen die Einwohner dieses Dorfes in dem ganzen Königreich herum, und ein jeder von denselben nimmt es auf sich einen Ofen zu regieren. Sie wissen und verstehen auch alleine, wie man mit den Eyern die ganze Zeit ihrer Ausbrütung hindurch umgehen und wie man sie warten soll.

Indessen besteht diese, für Egypten so nützliche Kunst nur aus zwey Stücken, das eine hat die Erbauung der nöthigen Oefen zum Gegenstand, das andere aber besteht darinnen, daß man so damit zu Werk gehe, daß die Eyer in denselben ausgebrütet werden, wie sie unter einer Henne seyn würden. In Ansehung des erstern Stückes wird kein Geheimniß daraus gemachet: denn das äusserliche Ansehen der Oefen fällt allen Vorbeygehenden sogleich in die Augen und was das innwendige derselben betrift, so steht es auch Fremden frey hinein zu gehen und dasselbe zu sehen. Die Wissenschaft, welche die Einwohner dieses Dorfes haben und welche sie nicht entdecken wollen, kan keine andere seyn, als diese, wie man thun muß, daß die Eyer auf gehörige Weise gebrütet wer-

den, damit sich die jungen Hühner entwickeln und endlich ausschliessen. Der wesentlichste Punkt aber bestehet darinnen, daß man sie immer in dem gehörigen Grad der Wärme halte und das Feuer zu mäßigen wisse, welches die Oefen erwärmet.

Um diese Wissenschaft den Bermeern abzulernen, wird nun nichts weiter nöthig seyn, als daß man würklich Hand anlege. Ihre lange Erfahrung kan sie ohnmöglich so sicher und gewiß anweisen, wie man den Grad einer beständigen Wärme an einem verschloßenen Orte unterhalten soll, als das Thermometer, welches ihnen ohnstreitig unbekannt ist. Dann vermittelst des Thermometers ist es leicht zu wissen, was für ein Grad der Wärme zu der Entwickelung und zu dem Wachsthum des Keims (germe) in einem jeden Ey, auf welchem eine Henne sitzet, erfordert wird, da man nur die Kugel in die Mitte der Eyer, auf welchen die Henne sitzet, halten darf. Ich habe dieses schon vor einigen Jahren gethan und in den Schriften der Academie bereits gemeldet, daß dieser Grad der Wärme ungefähr der zwey und dreyssigste der nach meinen Reglen verfertigten Thermometer seye. Man muß also überall, wo man Hühner ausbrüten will, eine beständige Wärme von 32 Grad oder ohngefähr zu unterhalten suchen.

Vermittelst dieser Einsicht von dem Grad der Wärme der Henne, und vermittelst des Thermometers wäre es etwas sehr leichtes gewesen, in Oefen, die den Egyptischen gleich sind, Hühner auszubrüten. Die Beschreibung und die Zeichnungen, welche Monconys davon gegeben, hätten denen genugsame Anleitung geben können, welche dergleichen Oefen in Europa bauen wollen. Noch bessere und richti-

richtigere Einsichten aber hätten sie aus der Einrichtung und aus dem Maaß ihrer innwendigen Theile bekommen können, welche der berühmte Professor der Anatomie zu Padua Veßing in seinen Observationen angegeben hat. Der Vortheil, welchen Egypten von diesen Oefen hat, verursachte bey mir schon vor vielen Jahren den Wunsch, dergleichen auch in Frankreich zu erblicken, und das Vergnügen zu haben, in einem dergleichen Egyptischen Ofen viele tausend junge Hühner auf einmal und an einem Tage ausschliessen zu sehen, allein der allzufrühe Tod, welcher einen Prinzen hinweggenommen, der in allen Künsten so wohl erfahren und für ihr Aufnehmen so besorgt ware, während daß er bey der Minderjährigkeit des Königes die höchste Gewalt in Händen hatte, hinderte die Ausführung desselben, wenigstens würden die erste Versuche, welche gemeiniglich nicht glücklich ausfallen, weil es etwas sehr seltenes ist, daß man allezeit voraussieht, was man leicht voraussehen könnte, uns erspahret worden seyn. Der verstorbene Herzog von Orleans hatte dem Herrn le Maire, als er Consul in Cairo ware, eine Menge Fragen zugeschickt, welche ich in Ansehung der Art und Weise, wie man in Egypten junge Hühner ohne Hennen ausbrütet, gemacht hatte. Der Herr le Maire verschafte mir nicht nur anstatt der Antwort den Aufsatz des P. Sicard, welcher viele nützliche und artige Nachrichten enthielte und seitdem mit einigen wenigen Veränderungen gedruckt worden, sondern er thate noch mehr und erbote sich in einem Briefe, welchen ich noch mit dem Aufsatz in Händen habe, einen von diesen Leuten, die sich mit dieser Kunst beschäftigen, um einen geringen Preiß nach Frankreich zu schicken.

Was ich gewünschet habe in Frankreich versuchen zu sehen, das ist schon mit gutem Erfolg in Toscana versucht worden. Thevenot erzählet uns, daß der Großherzog, um einer löblichen Wißbegierde, die dem Hause de Medicis eigen ist, ein Genüge zu thun, einen von diesen Leuten aus Egypten kommen lassen, und daß er in Florenz eben so gut die Eyer ausgebrütet, als es in Egypten geschiehet: er setzte sogleich noch hinzu, daß ihm gesagt worden, wie dieser Versuch auch in Polen gemacht worden wäre. Der Versuch, welchen einer von unsren Prinzen vor wenigen Jahren auf seinem vortreflichen Schloß Chantilli machen wollte, wurde ohne Anführung eines solchen Bermeers angestellet und hatte keinen erwünschten Erfolg. Vermuthlich hätte man denselben mit einer solchen Vorsichtigkeit widerholen sollen, die man das erstemal nicht dabey beobachtet hatte.

Wenn man eben so, wie in Egypten geschiehet, ins große mit Ausbrütung der Hühner arbeiten und mit vierzig oder funfzig tausend Eyern auf einmal den Anfang machen wollte, so könnte man einen solchen Egypter allerdings mit Nutzen brauchen. Was ich aber oben gesagt habe von dem Vortheil, den uns das Thermometer verschaffet, daß wir nach demselben die Wärme leicht unterhalten können, hat mich allezeit auf die Gedanken gebracht, daß wir allenfalls der Hülfe eines Bermeers entbehren können, wenn man nur die Versuche im kleinen anfangen wollte, so wie es allezeit vernünftig ist solches zu thun. Meine Versuche, welche ich im folgenden erzählen will, werden beweisen, daß ich mich nicht betrogen habe in meiner Erwartung von den Nachrichten und Einsichten, welche wir schon hatten, und eben dahero zweif-

le

le ich nicht, daß man schon viel weiter in verschiedenen Ländern und besonders in denenjenigen, wo die Naturlehre viele Freunde hat, mit dieser Sache, nemlich mit Ausbrütung der Hühner ohne Hennen gekommen und gewiß glückliche Versuche gemacht haben würde, wo man sich nicht durch verschiedene Betrachtungen hätte zurücke halten lassen.

Die Unkosten, welche man auf die Erbauung eines Ofens und auf die Erhaltung der Leute wenden muß, welche auf die Bruten, die nach einander geschehen, acht haben müssen, kommen in gar keine Betrachtung, wenn die Anzahl der Eyer, die man auf einmal ausbrütet, sehr beträchtlich ist, und sich bis auf 45 oder 50000 Eyer, welche die Egypter auf einmal ausbrüten, erstrecket. Hingegen würde man diese Unkosten nicht aus den Augen setzen dürfen, wenn die Zahl der Eyer nicht so groß wäre. Denn wo wollte man in unsren Dörfern 45 bis 50000 Eyer, die nicht gar zu alt wären, zusammen bringen, wie die Einwohner in dem Delta! Die Hennen sind dorten viel gemeiner und häufiger worden als bey uns, welches man unstreitig der leichten Vermehrung derselben zuschreiben kan: und nach dem Zeugnis des P. Sicard wird das tausend Eyer nur mit 30 oder 40 Medinen bezahlt, welches nach unsrer Münze ohngefähr 45 oder 60 Sols ausmachet.

Wenn wir aber auch in unsren Dörfern mit so leichter Mühe, als die Egypter, eine genugsame Menge Eyer zusammen bringen könnten, was sollten wir damit in kalten Ländern oder auch wohl in gemäsigten Ländern mit so viel jungen Hühnern machen, die alle an einem Tage ausgebrütet worden, mit ohngefähr 30000 Hühnern, dann so hoch belauft sich

die Anzahl derselben, die gemeiniglich aus 4500 Eyern entspringen, was würde es mit ihnen werden, wenn sie keine Mütter hätten! Sie brauchen sie ja, damit sie vor dem Regen und besonders vor der Kälte bewahret werden, die sich in Frankreich in den Nächten und auch wohl an manchen Sommertagen einfindet: da man sich um dieses in einem Lande, wo es fast gar nicht regnet und wo die Luft immerzu warm genug ist, wenig bekümmert. Vermuthlich hat diese Schwierigkeit, welche sich dem ersten Ansehen nach unsren Augen größer vorstellet, als sie in der That ist, alle Versuche in dieser Sache zurücke gehalten. Indessen wenn man sie gehörig zu heben gesuchet hätte, so würde man gar leicht sichere und gar nicht kostbare Hülfsmittel gefunden und ausgedacht haben, wodurch man solche junge Hühnergen eben so bald ohne Mutter in ihrem Wachsthum würde befördert haben, als solche die eine Mutter haben, ja ohne so viel davon zu verliehren, als man auf die gewöhnliche Weise zu verliehren gewohnt ist. Es ist jetzo aber noch nicht Zeit die Mittel zu sagen, welche ich mit gutem Erfolg angewendet habe, doch kan ich nicht verhelen, daß es solche gebe, wovon der Erfolg keineswegs zweifelhaft ist. Denn es wird sich die Erzählung der Versuche weit besser und angenehmer lesen lassen, welche ich gemacht habe, um bequeme Mittel zu ersinnen, in einem Tage so viel junge Hühnergen ausgebrütet zu sehen als man will, wann man nicht mehr befürchten darf, den Verdruß zu haben, daß sie eben so bald umkommen, als sie das Tageslicht erblicket haben und daß es leicht sey ihnen das Leben zu erhalten, welches man ihnen verschaffet und sie in ihrem Wachsthum zu befördern.

Der

Der Grad der Wärme, welcher zu der Ausbrütung der Hühner erfordert wird, ist fast eben derjenige, den die Haut der Henne hat, ja wir können sagen, den die Haut von allen bekannten Arten des Geflügels und der Vögel besitzet. Ich will hier die Versuche und die Erfahrungen nicht melden, womit ich dieses beweisen könnte, da ich solche bey Eyern gemacht habe, die man sich bishero auszubrüten noch nicht hat in den Sinn kommen lassen, genug ist es, daß man solches täglich beobachten kan. Man gibt z. E. einer Henne Enten = oder indianische Hühnereyer auszubrüten, einer indianischen Henne aber Hühner = und Enteneyer und der Ente Hühnereyer; und dennoch kommen die kleine weder später noch früher aus dem Ey, als wenn sie von einer Bruthenne ihrer Art wären ausgebrütet worden.

Es ist ferner zu bemerken, daß dieser Grad der Wärme auch ohngefähr mit der Wärme der Haut der vierfüßigen Thiere und des Menschen selbst übereinkommt. Daher ware auch Livia, nach des Plinius Bericht, im Stande, ein Hühngen in ihrem Busen auszubrüten, da sie nur so viele Gedult hatte, daß sie ein Ey so viele Tage, als es unter einer Henne hätte bleiben müssen, daselbst behalten wollte.

Ein Frauenzimmer, welches mir von einer solchen Person genennet worden, die mich gewiß nicht mit einer Unwahrheit anführen konnte und wollte, hatte nur halb so viel Gedult nöthig, als die Livia bewiesen, um vier Distelfinken auszubrüten aus fünf Eyergen, welche sie aus dem Neste genommen und wovon eines lauter war, denn sie durfte dieselbe nur 10 Tage lang warm erhalten. Eine andere Person hat mich gleichfalls von einer Sache in dieser Art

versichert, welche, ob sie gleich sehr besonders ist, dennoch nichts unglaubliches an sich hat. Diese behauptete, daß sie eine Hündin gesehen, welche über den Eyern gesessen bis zu der Zeit, da die Hühner herauskamen. Sie hatte die Eyer so gerne, daß sie dieselbe immerzu unter ihrem Bauch haben wollte; ob mir gleich die Ursache davon unbekannt ist, so wäre es dennoch, aller Wahrscheinlichkeit nach keine Begierde und Verlangen, die Eyer auszubrüten. Vielen Hündinnen, welche ihre allzugroße Fette faul machet, wie die Schoosshündgen unsres Frauenzimmers gemeiniglich sind, würde es villeicht nicht schwer werden, Tag und Nacht auf den Eyern zu sitzen und ihre Wärme würde sie eben so gut als die Wärme der Henne ausbrüten.

Es ist nicht nur zu der Entwickelung des Keims in dem Ey einerley, von was für einem Geschlecht, Art oder Classe das belebte Wesen sey, welches ihm einen Grad der Wärme von ohngefähr 32 Graden mittheile, sondern es ist ihm auch gleichgültig, ob er ihn einem Feuer oder einer gährenden Materie zuschreiben müsse. Er wird durch diesen Grad der Wärme entwickelt werden und wachsen, die Ursache davon mag seyn, welche es wolle, wenn nur diese Ursache auf das Ey nicht anders als vermittelst ihrer Wärme wirket. Denn wir werden im folgenden Gelegenheit haben zu bemerken, daß gewisse Umstände, die den Keimen schädlich sind, mit demjenigen Grad der Wärme, der sonsten ganz dienlich ist, verbunden seyn können. Die alten Egypter haben dahero ganz vernünftig geurtheilet und nach einem guten Grund gehandelt, da sie geglaubt, daß man bey Ausbrütung der Eyer anstatt der Wärme der Henne die

Wärme des gemeinen Feuers gebrauchen könne. Die Versuche, welche sie seit undenklichen Zeiten ohnunterbrochen damit gemacht haben, bedürfen keiner weitern Bestättigung durch die unsrige. Dieses aber wird nöthig seyn, daß wir diejenige erzählen, welche beweisen, daß die Wärme, die durch die Gährung verschiedener Materien herfürgebracht wird, in den Eyern eben den Erfolg mache, den die Wärme einer Henne und des gemeinen Feuers zu verschaffen im Stande ist.

Man möchte aber fragen, warum wir eine gewisse künstliche Wärme suchen, um dasjenige herfürzubringen, was die Natur für sich selbst thut, ohne daß es uns Mühe und Aufsicht und Unkosten verursachet, und warum wir nicht mit der Ausbrütung durch die Hennen zufrieden seyn wollen. Darauf dienet zur Antwort, daß die Natur hier, wie in vielen andern Dingen, nicht so freygebig und reichlich ist, als wir wünschen könnten, sie will daß man ihr helfe und sie gleichsam zwinge uns ihre Geschenke zu bringen. Wie wenig würden wir Wein, Getreide und andere Gartenfrüchte bekommen, wenn wir uns mit dem begnügen wollten, was ohne unser Bemühen und Kunst von selbsten wächset. Die Vögel und besonders das zahme Geflügel machen ein wichtiges Stück unsres Unterhalts aus, was kan also wichtiger seyn, als dieselbe auf die möglichste Weise zu vermehren. Wenn man eine Vergleichung anstellen will, wie viel großes Vieh und wie viel von zahmen Geflügel aufgehet und verzehret wird, so kan man gar bald finden, daß der Unterscheid so groß nicht ist, als man sich villeicht eingebildet hat. So viel man auch in großen Städten von diesem Geflü-

gel

gel verzehret, so brauchet man auf dem Lande doch noch ungleich mehr davon. Die Höfe müssen mehr Speise auf die Tische der Edelleute, der vermöglichen Bürger und der reichen Pachter liefern als die Fleischbänke.

Indessen haben wir nicht sowohl deswegen auf die Vermehrung der Hühner zu denken, weil sie uns ein gesundes und schmackhaftes Fleisch zur Speise verschaffen, als vielmehr darum, weil sie uns mit so vielen Eyern versorgen. Denn man muß erstaunen, wenn man bedenket, wie viele Eyer alle Jahre verbraucht werden an solchen Tagen, wo so viele Menschen sie ganz unentbehrlich nöthig haben, und wie viele an andern Tagen verzehret werden, wo man sie nicht so gar nöthig brauchet. Wenn man also die junge Hühner, oder welches einerley ist, die Hennen vermehret, so wird man auch die Zahl der Eyer vermehren. So wie also die größesten Minister eines Hofes die Obliegenheit haben, für den Ueberfluß des Fleisches und Getraides zu sorgen, so glaube ich, daß die Vermehrung des Federviehs ein Gegenstand wäre, der ihre Aufmerksamkeit nicht weniger verdiente.

So lange man sich nur auf die Hennen verläßt, so darf man nicht hoffen, daß die Vermehrung ihrer Art so weit getrieben werden könne, als man wohl wünschen möchte. Es werden nicht alle, die auf einem Hofe sind, alle Jahre brütig, zuweilen habe ich mit Verdruß wahrgenommen, daß in gewissen Jahren, wo ich gerne Versuche mit Bruthennen anstellen wollte, unter 50 bis 60 Hennen nur viere brütig worden sind. Es ist die Klage auf dem Lande eben so allgemein, daß die Hennen nicht brüten wollen,

und ich glaube, daß es überhaupt selten geschiehet, daß der vierte oder der dritte Theil dazu zu gebrauchen ist. Ausserdem aber werden sie oft zu einer solchen Zeit brütig, wo es uns ganz ungelegen ist, und daher kommt es zum Theil, daß die erste Hühner lange Zeit theuer sind, und daß man nicht alle Jahre dieses Geflügel so frühzeitig bekommen kan, als die Leckermäuler es wünschen.

Warum sollten wir es also nicht versuchen, dem Mangel der Hühner abzuhelfen, da uns die Hennen nur so wenige verschaffen. Das Exempel der Egypter, die sich so wohl dabey befinden, daß sie sich nicht blos auf die Hennen verlassen, muß uns billig dazu ermuntern. Ohngeachtet sie Unkosten haben mit der Errichtung ihrer Oefen und mit Unterhaltung derjenigen Leute, welche die ganze Zeit eine gleiche und gelinde Wärme darinnen unterhalten müssen, so sind ihre Bruten doch noch wohlfeiler als die unsrige, denn man würde sich sehr betrügen, wenn man glaubte, daß wir umsonst die Hühner durch die Hennen können ausbrüten lassen. Eine Henne bringt wenigstens dritthalb Monate mit dem Ausbrüten und mit der Sorge für ihre Küchlein zu, ja wohl oft mehr als drey und vierthalb Monate, und dieses gerade zu einer Zeit, wo die Hennen am meisten legen und wo eine solche Henne zum wenigsten dreyßig Eyer würde geleget haben. Wenn man also 15 Eyer will ausbrüten lassen, welche man hier zu Lande gemeiniglich einer Henne unterleget, so muß man dabey zum wenigsten 30 andere missen, oder welches einerley ist, verliehren: folglich kostet ein Ey, das man der Bruthenne gibt, so viel als drey andere. Ungeachtet dieses, wenn man es im kleinen und nur

einzeln betrachtet, gering und unsrer Aufmerksamkeit kaum würdig zu seyn scheinet, so wird es doch wichtiger, wenn man bedenket, wie unzähligemal dieses vorgenommen wird. Es würde so viel als hundert tausend Eyer im Werth ausmachen, wenn man funfzig tausend Eyer von den Hennen wollte ausbrüten lassen, das ist mehr als 2500 Livres in den Ländern, wo das Dutzend Eyer 6 Sols gilt, und 1250 Livres in denen Ländern, wo man das Dutzend Eyer vor 3 Sols kaufen kan. Wie viel kleiner und geringer ist dagegen der Aufwand, welchen die Egypter machen, wenn sie eine eben so große Anzahl Eyer ausbrüten. Alle ihre Ausgabe besteht darinnen, daß sie einen oder zwey Menschen drey Wochen lang oder einen Monat bezahlen und unterhalten.

Doch glaube ich nicht, daß man Gebrauch machen könne von den Egyptischen Oefen in unsrem Lande: die Schwierigkeit eine solche Menge Eyer zu sammlen, welche nicht gar zu alt wären, der erste Aufwand mit der Erbauung der Oefen, der Mangel an Leuten, welche damit umgehen können, die Mühe, welche man haben müßte, sie erst abzurichten, sind solche Hindernisse, denen man nur alsdann erst abzuhelfen im Stande wäre, wenn wir begieriger wären, als wir sind, das gemeine Beste einzusehen. Dagegen aber habe ich gewünschet, daß man ein anderes Mittel hätte, wodurch man auf einmal viel oder wenige Hühner, wie man wollte, ausbrüten könnte, bey welchem man keine vorläufige Unkosten anzuwenden hätte, und welches auf dem Lande von dem dümmesten Landvolk eben so leicht auszuüben wäre, als von solchen Personen, welche Liebhaber von mancherley Geflügel auf ihrem Hofe sind, und die einsehen,

daß es für sie eben so wenig schimpflich sey, sich mit dieser Sache zu beschäftigen, als es ihnen zur Unehre gereichet, wenn sie in ihrem Garten allerley Küchenkräuter und Fruchtbäume oder Blumen pflanzen, ja welche begreifen können, daß diese Sache durch ihren Nutzen schon ein Ansehen bekommt, ausserdem, daß solche belebte Wesen, dergleichen das Geflügel ist, einem nachdenkenden Gemüthe mehr Belustigung als die Pflanzen verschaffen und manchen angenehmen und nützlichen Zeitvertreib gewähren könnten.

Die Bemühung das Geflügel zu vermehren, welche man jetzo den Bauersfrauen überläßt, wäre also in der That werth, daß sich geschickte Naturforscher damit beschäftigten, welche ohnehin besser in dem Stande sind Beobachtungen zu machen, Versuche anzustellen und denenselben geduldig abzuwarten; sie würden dasjenige nach meinem Wunsche gar leicht zur Vollkommenheit bringen können, wozu ich nur den ersten Entwurf angegeben habe. Diese Materie, welche in der That wichtig ist, erfordert, daß man auf zwey Stücke sein Augenmerk richte, nemlich auf das Ausbrüten der jungen Hühner und auf die Auferziehung derselben. Weil die Egypter unter einem so warmen Weltstrich liegen, so haben sie in Ansehung des zweyten Stücks keiner besondern Sorgfalt nöthig, was sie aber in Ansehung des erstern versucht haben, ist ihnen so glücklich gelungen, daß sie jetzt im Stande sind, die Vermehrung der Hühner so weit zu treiben, als sie nur wollen. Es verdienet diese Sache, daß wir sehen, ob wir es ihnen nicht nachthun können, oder ob wir nicht andere Mittel ausfindig zu machen im Stande sind, welche eben dieses ausrichten können, was ihre Oefen thun,

und zwar auf eine unsrer Beschaffenheit gemässe und noch leichtere Weise.

Ob uns gleich die neuere Reisebeschreiber von diesen Oefen keine so genaue und umständliche Beschreibung gegeben haben, als man wünschen könnte, zumalen, da sie selbst miteinander, in Ansehung der Zahl und des Verhältnisses der Theile dieser Oefen, nicht übereinstimmen: so könnte doch das, was sie uns davon melden, schon hinreichend seyn, daß wir auch in Europa dergleichen zu erbauen im Stande wären, in welche man eben so viele Eyer und mit einem eben so guten Erfolg einlegen könnte. Die Schriftsteller, welche dieser Oefen Erwähnung thun, kommen in dem wesentlichen miteinander überein, wo sie aber verschieden sind, da betrift es meistens ganz willkührliche Sachen. Sie geben uns einen allgemeinen Begrif von der Einrichtung dieser Oefen und mehr braucht ein verständiger Mann nicht. Nach der Beschreibung des Monconys, die zwar kurz ist, aber mit zwey Zeichnungen versehen, desgleichen des Beßing, der noch umständlicher und leichter ist, noch mehr aber des P. Sicards, der zwar keine Zeichnungen beygefüget, aber desto ausführlicher in seiner Erzählung ist, wäre es gar leicht, einen Ofen nach dem Geschmack der Egyptischen zu errichten, der, wo er ihnen nicht vollkommen gleich wäre, dennoch eben so gebraucht werden könnte. Wir wollen dieses beweisen aus dem was schon geschehen ist, und man wird daraus sehen können, daß man nicht an eine gewisse Gestalt der Oefen gebunden ist, wenn man sie zu diesem Ausbrüten der Eyer soll gebrauchen können.

Diese Oefen, welche Egypten mehr Ehre bringen, als seine Pyramiden, sind keine große und präch-

prächtig in die Augen fallende Gebäude. Ihre Höhe ist auf das meiste 9 Schuh und kan nicht einmal ganz gesehen werden, weil sie großen Theils in der Erde stehen: dagegen erstrecken sie sich weiter sowohl in der Länge als in der Breite, wodurch sie sehr ansehnlich werden, noch mehr aber durch ihre innwendige Einrichtung. An dieser letztern lieget uns nun das meiste und aus der Einsicht derselben müssen wir uns hauptsächlich einen richtigen und deutlichen Begrif von dem Ofen selbst, der aus einem Mauerwerk von Ziegelsteinen bestehet, zu machen suchen. In der Mitte dieses *) Gebäudes gehet ein sehr schmaler bedeckter Weg, der höchstens nur drey Schuhe breit ist, völlig durch von einem Ende zum andern, in der Höhe hat er 8 bis 9 Schuh. Durch diesen bedeckten Gang kommt man in den Ofen selbst und hat vermittelst desselben die Gelegenheit, daß man desto bequemer in demselben verrichten kan, was nöthig ist, um die Eyer in demjenigen Grad der Wärme zu erhalten, welchen sie unter einer Henne haben würden. Er hat auch eine Thür, die, wie man selbst sieht, nicht breit seyn kan, und nicht höher ist als breit. Diese und noch andere Thüren, von welchen wir sogleich sagen wollen, sind gemeiniglich nichts anders als runde Löcher.

Diese Galerie ist ein bedeckter Gang, der auf beyden Seiten eine gedoppelte Reihe von Kammern hat, eine Reihe ist zu unterst auf dem Boden †), die andere aber ist über der ersten. Jedes Zimmer, das unten auf dem Boden ist, hat eines gerade über sich, welches eben so lang und eben so breit ist. Die



*) Tafel I. B, K, H, E.

†) Taf. II. Fig. 1. und 2.

untere Zimmer von beyden Seiten aber sind einander in der Länge und Breite nicht nur, sondern auch in der Höhe gleich, welche nur ohngefähr 3 Schuhe beträgt, ihre Breite macht 4 bis 5 Schuh, die Länge aber 12 bis 15 Schuh aus.

Ein jedes von diesen Zimmern hat seine Thüre oder sein rundes Loch, welches in den Gang hinein gehet und im Durchschnitt anderthalb Schuh ausmacht. Dieses ist ein Loch, wo ein Mensch mit genauer Noth hindurch kriechen kan. In diesen Zimmern nun werden anfänglich alle Eyer, welche ausgebrütet werden sollen, hingelegt, und der P. Sicard sagt, daß man in ein jedes derselben vier bis fünf tausend Eyer bringt: Veßling aber gibt vor, daß sie sieben tausend zu fassen im Stande sind. Dieses sind nun eigentlich die Oefen, so daß das Gebäude, welches wir einen Hühnerofen genennet haben, und welches man in Egypten Mamal nennet, nichts anders ist als eine Zusammensetzung und Verbindung von vielen Oefen, welche nebeneinander, gegen und übereinander stehen, wie wir bald sagen werden.

Der P. Sicard sagt von vier bis fünf Zimmern auf jeder Seite unten, Granger meldet von sieben, Veßling setzet sie auf achte, Monconys gibt einer jeden Seite 10 bis 12 und Thevenot sagt nur von dreyen. Es ist nicht wohl glaublich, daß Schriftsteller, welche nur von solchen Sachen reden, die sie selbst mit eigenen Augen gesehen haben, so unrichtig seyn sollten in Beschreibung einerley Sachen, sondern es ist vielmehr zu vermuthen, daß es dergleichen Mamals von verschiedenen Größen in Egypten gebe. Daher sagt auch der P. Sicard, daß man in diesen Oefen vierzig oder funfzig tausend Eyer auf

ein-

einmal, Monconys aber, daß man darinnen achzig tausend ausbrüte, welches ein Unterscheid ist, der mit der verschiedenen Größe der Oefen, wovon sie reden, gar wohl bestehen kan.

Nach der Erzählung des Granger werden die Eyer in die untersten Oefen und zwar auf Matten geleget, Thevenot gibt ihnen ein Lager von Flecken oder Werg, welches aber beynahe einerley ist. Hier werden sie nun gewisse Tage lang in einer gelinden und erforderlichen Wärme unterhalten.

Die obere Zimmer, von deren Gebrauch wir noch nichts gesagt haben, sind so eingerichtet, daß ein jedes einen Heerd hat, auf welchem man das Feuer machet, wodurch die Eyer, die in den gerade darunter sich befindenden Zimmern sind, erwärmet werden. Der Boden, wodurch der obere Ofen von dem untern abgesondert wird, hat ein großes Loch *), dessen Größe von keinem einzigen der gemeldeten Schriftsteller, als von dem Veßing angegeben worden, welcher ihm eine viereckigte Figur, wovon eine jede Seite beynahe 5 Palmen beträgt, gibt, wo hingegen die Zeichnungen des Monconys urtheilen lassen, daß es im Durchschnitt etliche Schuhe ausmache. Durch dieses Loch ziehet sich die Wärme in das untere Zimmer.

Eben dieser Boden, welcher das obere Zimmer von dem untern absondert, hat auf jeder Seite nach seiner ganzen Länge eine Art von Rinne †); und diese zwey Rinnen sind die zwey lange Heerde, wo man das Feuer anzündet. Granger sagt ausser diesen noch von zwey andern an der vordern und hintern



*) Tafel II. Fig. 2 R.
†) Taf. I. SS, TT.

Seite des Ofens, wovon aber kein anderer Schriftsteller etwas meldet und welche auch nicht sehr nöthig seyn können: übrigens aber setzt er ihre Breite auf 6 Zoll und ihre Tiefe auf 2 Zoll.

Holz und Kohlen aber würden ein zu heftiges Feuer geben, daher brennet man in diesen Rinnen oder auf diesen Heerden nichts anders als getrockneten und mit Stroh vermischten Küh- Cameel- oder andern Mist von Thieren. Man macht daraus gewisse Kuchen, und ich glaube, daß unsere bekannte Kuchen von Gerberlohe nicht weniger dienlich wären, eine gelinde Wärme zu verschaffen.

Ein jedes von den obern Zimmern hat ausser dem großen Loch, das in die untere Zimmer gehet, noch zwey andere, nemlich ein ganz kleines *) oben in dem Gewölbe, womit der Ofen bedecket ist, und das andere in der Mauer, wodurch es von dem Gang abgesondert wird **): dieses letztere ist anstatt der Thüre, wie bey den untern Zimmern †). Es dienet aber auch anstatt des Camins, indem es dem Rauch einen Ausgang verstattet, der sonsten nirgends herausgehen kan. Denn so lange das Feuer brennet, so wird das Loch an dem Gewölbe eines jeden Zimmers verstopfet, und der Rauch gehet also in den Gang durch die Thüre des obern Zimmers, wo er hernach erst sich durch Löcher ††), die oben an dem Dache des Gangs sind, wie durch einen Schorstein, hinausziehet. Wenn das Feuer brennet, so verstopft man auch die Thüren der untern Zimmer, damit die Luft darinnen geschwinder von der Wärme, die

*) Tafel II. N.
**) Taf. II. H.
†) K. ††) F.

die von den obern Zimmern hinab kommt, erwärmet werde.

Wenn man alle diese verschiedene Thüren oder vielmehr Löcher verstopfen und zumachen will, so macht man nicht viel Umstände und braucht keinen Schreiner dazu. Denn es sind eigentlich nur Löcher, die man und zwar gut und genau verstopfen muß, daher kan solches weit besser mit Stöpseln, die von Werg u. d. g. gemacht sind, als mit Holzthüren geschehen.

Die Wärme der Luft in dem untern Zimmer würde für die Eyer viel zu stark werden, wenn man das Feuer beständig in diesen Rinnen brennen liesse. P. Sicard meldet, daß man das Feuer nur eine Stunde des Morgens und eine Stunde des Abends brennen lasse, welches man das Mittag- und das Abendessen der Hühner nenne. Monconys sagt aber, daß man viermal einheitze alle Tage. Villeicht würden sich diese verschiedene Erzählungen dieser Schriftsteller leicht vereinigen lassen, wenn sie uns gemeldet hätten, wie die Witterung und die Luft beschaffen geschaffen gewesen zu der Zeit und an den Orten, wo sie diese Hühneröfen gesehen haben. Man brütet in Egypten etliche Monate hintereinander die Eyer aus und es haben in den wärmsten Ländern nicht alle aufeinander folgende Monate eine gleiche gemäßigte Luft, daher kan es leicht seyn, daß man in gewissen Monaten täglich öfters Feuer machen muß, oder dasselbe länger brennen zu lassen genöthiget ist, als in den folgenden oder vorhergehenden Monaten.

Die junge Hühner schliefen unter den Hennen erst den ein und zwanzigsten Tag aus, und in den egyptischen Oefen kommen sie auch nicht früher her-

für. Das Besonderste dabey aber ist dieses, daß es unnützlich und wohl gar gefährlich wäre, wenn man einige Tage vorhero, ehe sie ausschliefen wollen, ein Feuer in den Ofen machte. Wenn einige Tage vorbey sind, so hat schon das ganze Gebäude oder der Ofen einen solchen Grad der Wärme angenommen, daß man ihn, wenn man nur ein wenig behutsam ist, gar leicht viele andere Tage hindurch so erhalten kan, ohne daß der Einfluß der äussern Luft denselben merklich oder auf eine den jungen Hühnern in dem Ey schädliche Weise vermindern könnte. Die Reisebeschreiber, welche davon etwas melden, sind aber wiederum in Ansehung des Zeitpunktes, wo man aufhöret zu heitzen, nicht einig. Ich weiß nicht, ob die vorhergehende Anmerkung von der verschiedenen Beschaffenheit der Luft in verschiedenen Monaten, hinreichen dürfte, ihre Erzählungen zu vereinigen, oder ob man nicht vielmehr glauben solle, daß sie sich zu viel auf anderer ihre Nachrichten, die villeicht nicht getreu und sicher genug gewesen sind, verlassen habene Der P. Sicard und Granger behaupten, daß man nur die ersten 8 Tage einheitze: Veßing und Monconys berichten, daß es 10 Tage lang geschehe. Thevenot sagt auch von 10 Tagen, aber entweder, weil er es nicht recht wußte, oder nicht recht verstanden hatte, was man ihm von der Wartung dieser Oefen gesagt, so setzt er hinzu, daß man die Eyer erst alsdann in den Ofen lege, wenn derselbe 10 Tage lang zuvor geheitzet worden und daß die junge Hühner nach 12 Tagen ausschliefen. Dieser letztere Zusatz ist ein deutlicher Beweis, daß er die veränderte Lage eines Theils der Eyer, wovon wir gleich reden wollen, mit ihrem Hineinbringen in den Ofen vermenget habe.

Alle diese Schriftsteller kommen zum wenigsten darinnen miteinander überein, daß die Eyer ganz gut ausgebrütet werden, wenn gleich der Ofen einige Tage lang nicht geheitzet wird. Wenn der Tag kommt, wo man aufhöret zu heitzen, so bringt man einen Theil der Eyer aus den untern Zimmern in die obere, denn weil sie in jenen gar zu häufig übereinander lagen, so muß man nun dafür sorgen, daß man sie weiter auseinander breitet. Dann das Hühnlein hat genug damit zu thun, wenn es herfürkommen will, daß es seine Schale zerbrechen muß, und es würde also nothwendig untergehen, wenn es erst unter einer großen Menge Eyer durchzubrechen suchen müßte. Granger weicht in seiner Erzählung auch bey dem Umstand des veränderten Ortes der Eyer von den andern ab, da er vorgibt, daß man erst 6 Tage nachher, als man völlig aufgehöret hat zu heitzen, folglich erst den 14ten Tag einen Theil der Eyer aus den untern Zimmern in die obere bringe.

Wenn man nun einen Theil der Eyer von unten nach oben gebracht hat, so verstopft man mit solchen Wulsten von Werg alle Thüren der Zimmer und des Gangs: hingegen macht man nach dem Vorgeben des P. Sicard die Oefnungen an den Decken oder Gewölben der Zimmer nur halb zu, damit die Luft frey hinein und herausgehen könne. Diese Vorsichtigkeit ist hinreichend genug, um dem Ofen viele Tage lang seine Wärme, die er erlanget hat, zu erhalten, da man den allzufreyen Zugang der Luft abhält. Es würde zwar ein solcher maßiv gebaueter Ofen in allen Ländern, wenn er noch überdas wohl verschlossen würde, ganz langsam erkalten, aber noch viel langsamer muß dieses geschehen, wenn die Wärme

der äusserlichen Luft von der innerlichen Wärme des Ofens nicht sehr verschieden ist, wie es in Egypten nothwendig seyn muß.

Indessen sind diese Verschiedenheiten in der Erzählung nicht so groß und wichtig, daß sie einen verständigen Mann der eben solche Oefen, wie sie in Egypten sind, aufrichten und warten wollte, abhalten dürfen, denn alles, worauf es eigentlich ankommt, besteht darinnen, daß man die Wärme und den gehörigen Grad derselben sorgfältig unterhalten muß. In verschiedenen Ländern und zu unterschiedenen Jahreszeiten, müßte man, um diesen Grad der Wärme, so lange, als es zu Ausbrütung der Hühner nöthig ist, zu erhalten, bald mehr bald weniger, bald längere und kürzere Zeit einheitzen. Wollte man an verschiedenen Orten dieses Ofens Thermometer aufhängen, so könnte man vermittelst derselben sehr leicht erfahren, ob man das Feuer vermehren oder vermindern, ob man es auslöschen oder wieder anzünden müsse.

Es finden sich zwar noch einige Verschiedenheiten in der Erzählung unsrer Reisebeschreiber, da sie aber nicht von Wichtigkeit sind, so wollen wir derselben auch nicht einmal gedenken, Monconys zum Exempel sagt, man lege die Eyer in dem untern Zimmer gerade unter das große Loch des obern Zimmers. Granger behauptet das Gegentheil und meldet, daß man in dem untern Zimmer unter dem grossen Loch des obern einen leeren Platz lasse, damit ein Mensch von Zeit zu Zeit aus dem obern Zimmer hinabsteigen könne. Dieses können gar wohl gewisse Handgriffe seyn, welche allerdings ihren Grund haben, um sie hier oder da vorzuziehen. Die Eyer, welche gerade unter dem Loch liegen, haben allerdings

hier

hier den vortheilhaftesten Platz in Ansehung der Wärme: hingegen ist ein leerer Platz bequem, daß ein Bermeer hinabsteigen kan, welcher alle Tage die Eyer umwendet, ihre Stellen beständig verändert, damit sie alle gleiche Wärme bekommen, und diejenige herausnimmt, welche verdorben sind, oder welche er für lauter hält.

Der P. Sicard hat uns in den Stand gesetzet, daß wir uns einen genugsamen Begrif von der erstaunenden Menge Hühner machen können, welche in diesen Egyptischen Oefen oder Mamals ausgebrütet werden. Er sagt, daß die Anzahl derselben, die in verschiedenen Gegenden vertheilt sind, auf 386 sich belaufe. Darneben dürften keine andere aufgerichtet werden ohne vorhergegangene Erlaubnus, aber auch die alten nicht eingehen. Bey einem jeden Mamal ist nur ein einiger Bermeer, der die Aufsicht darüber hat, und derselbe darf sich nicht eher aus seinem Dorfe begeben, als bis er die Erlaubnis von dem Aga in Berma bekommen hat, welche ihn gemeiniglich 6, 8 bis 10 Thaler kostet. Der Aga hält auch ein genaues Verzeichnis von denen, welchen er diese Erlaubnis ertheilet, weil es ihm dabey um sein Einkommen zu thun ist.

Man weiß also gewiß, daß jährlich in Egypten 386 solcher Oefen geheitzet werden, und der P. Sicard behauptet, daß dieses 6 Monate lang aneinander fortgetrieben werde, obgleich Thevenot nur von fünfthalb Monaten wissen will. Villeicht kan dieses von gewissen Gegenden wahr genug seyn, indessen wollen wir lieber dem P. Sicard glauben, weil dieser es am besten hat wissen können. Da nun jede Brut nicht länger als unter einer Henne, nemlich 20

oder 21 Tage lang dauret, so sind 6 Monate, in welchen die Mamals geheitzet werden, mehr Zeit als man nöthig hat, um 8 Bruten zu Ende zu bringen, mithin hätte man darunter Enten oder Truthühner ausbrüten können, welche eine Woche später aus den Eyern kommen als die gemeine Hühner. Wir wollen nun annehmen, daß man in jedem Ofen jährlich achtmal ausbrütet, so werden die 386 Oefen 3088 Bruten geben. Die Zahl der Eyer ist zwar nicht bey jeder Brut gleich, da man nicht allezeit so viel zusammenbringen kan als der Ofen fasset, indem der P. Sicard sagt, daß es zuweilen 50000, zuweilen aber nur 40000 sind, Monconys aber von einer Anzahl von 80000 Eyern redet: indessen wollen wir nur die mittlere Zahl von den beyden Summen des P. Sicards, nemlich 45000 Eyer annehmen. Er meldet uns überdas, daß der Vermeer dem Eigenthümer, der ihn zu der Aufsicht über den Ofen angenommen, für die ganze Summe der Eyer nur zwey Drittheil, nemlich 30000 Hühner zu liefern gehalten ist. Dieses ist nun ein Contrakt, bey welchem der Vermeer nicht zu kurz kommt, und bey welchem er noch, ausser den 30 oder 40 Thalern, die man ihm nebst freyer Kost für seine sechsmonatliche Mühe gibt, einen Vortheil haben kan. Wir wollen aber nur 30000 Hühner bey jeder Brut annehmen, welche der Vermeer gewiß liefern muß, so darf man nur 30000 mit 3088 multipliciren, um ohngefähr die Anzahl der Hühner, welche alle Jahre in Egypten ausgebrütet werden, zu erfahren, und man wird erstaunen, wenn man die Summe von 92 Millionen, sechsmal hundert und vierzig tausend Hühnern erblicket.

Bey-

Beynahe unterstehe ich mich nicht einen Vorschlag zu thun, der mir dennoch sehr sicher zu seyn scheinet, nemlich daß man diese ungeheure Anzahl Hühner auch in Frankreich und in allen bevölkerten Ländern ausbrüten könnte, ohne einen Vermeer nöthig zu haben, und ohne solche Oefen, wie die Egypter haben, zu erbauen, ja ohne einen Aufwand an Brennholz zu machen, ob ich gleich annehme, daß die Oefen, deren man sich bedienen müßte, mit Holz geheitzet werden sollen. Ich will mich aber sogleich deutlicher erklären. Ich wünschte, daß man neben dem andern Gebrauch des Feuers eine Wärme von demselben zu der Ausbrütung der Eyer nutzen möchte, welche man sonsten ohngebraucht vergehen lässet. Es haben sich bereits solche Leute, welche fleißiger und sorgfältiger sind, als diejenige gemeiniglich zu seyn pflegen, die ihrem Stande und Beruf gemäß eine beständige Wärme in den Stuben halten, oder täglich, auch wohl öfters ihre Backöfen heitzen müssen, gefunden, die es versucht haben, die Wärme ihrer Stuben und Oefen zu der Ausbrütung der Hühner und Enten zu nutzen. Man hat mir von verschiedenen gesagt, denen solches glücklich gerathen ist. Ob ich nun gleich nicht Ursache habe daran zu zweifeln, so glaube ich doch, daß sie nicht sorgfältig genug gewesen sind, ihre Versuche so zu machen, daß sie derselben allezeit gewiß seyn möchten, oder den großen und allgemeinen Nutzen nicht einsehen, welchen diese Sache haben kan, weil sie dieses nicht öfters gethan oder andere dazu ermuntert und im Großen nichts unternommen haben. Indessen gibt es große und kleine Oefen, welche das ganze Jahr hindurch geheitzet werden, wo man in den Stuben, die eine

genug-

genugsame Wärme haben, eine große Anzahl Eyer ausbrüten könnte. Dergleichen sind die Glas- und Schmelzöfen. In den Städten aber wäre es sehr leicht, eine Menge solcher Stuben zu finden, die dazu geschickt wären, besonders bey den Pasteten- und andern Beckern. Nicht weniger würde man auf dem Lande überall dergleichen Stuben antreffen, wo es Gemeinöfen gibt, welche alle Tage oder auch einen Tag um den andern geheitzet werden. Alle Sorge des Ausbrütens und der Auferziehung der jungen Hühner könnte den Weibern dererjenigen, die man bey diesen Oefen gebrauchet, anvertrauet werden.

Ich habe schon lange gewünschet, daß ich im Stande seyn möchte, die Hüttenmeister bey den Glas- und Schmelzöfen dahin zu bringen, daß sie eine Wärme, die sie ohngenutzet lassen, dazu gebrauchen möchten, um das zahme Geflügel von allen Arten zu vermehren, ohne jemals Gelegenheit zu haben, daß ich selbst hätte die Plätze und die nöthige Größe der Stuben, welche sie entweder an ihre Oefen anbauen oder über dieselbe sollten setzen lassen, bestimmen können. Dagegen aber habe ich destomehr Gelegenheit gehabt einzusehen, was man von den Backöfen und von der Lage und Größe der Stuben, welche davon genugsam erwärmet werden, um dieselbe darinnen auszubrüten, sich versprechen könnte, und ich habe gefunden, daß dergleichen Stuben wirklich schon da sind, oder wenigstens einen sehr geringen Aufwand erfordern, um sie vollkommen dazu in den Stand zu setzen.

Der Herr Pfarrer von St. Sulpicius, der aus Liebe zum gemeinen Besten so wichtige Sachen hat unternehmen lassen, und welcher ohnermüdet gewesen,

sen, nützliche Sachen einzuführen, hatte nicht so bald von meiner Erfindung reden hören, wie man die junge Hühner mit Mist ausbrüten könnte, als er mit großem Eifer ein Verlangen bezeugte, dieses auch in dem Kloster des Kindes Jesu nachahmen zu sehen. Er bate mich, ihm das nöthige Geräthe machen zu lassen, um die Eyer durch den Mist auszubrüten, und selbst in dem Kloster den besten Ort auszusuchen, wo man dieses vornehmen könnte. Nachdem ich nun einen solchen Ort ausersehen, so wollte er mir ein Vergnügen damit machen, daß er mir alles in dem ganzen Hause zeigte, und die ganze Einrichtung desselben sehen liesse, wie und auf was Weise eine so große Anzahl von alten Weibspersonen, die Alters wegen keine harte Arbeit mehr verrichten können, und von jungen Mägdgen, die noch schwache Kinder sind, auf eine für den Staat sehr nützliche Weise beschäftiget werden, desgleichen, wodurch lediges Frauenzimmer, welches keine große Mittel hat und hier eine anständige und ihrem Stand gemässe Auferziehung bekommt, hier unterhalten werden. Unter andern führte mich der Herr Pfarrer auch in die Beckerey: hier fande ich auf der einen Seite derselben 2 Oefen *) in einer geraden Linie nebeneinander stehen, in welchen man einige Monate des Jahres hindurch, täglich 2400 Pfund Brod backt. Ueber den Gewölbern dieser Oefen ware eine Kammer **) erbauet, welche sie vor der rauhen Luft beschützt, sie ist 18 Schuh lang und 11 breit, ihre Höhe hält aber nur 5 und einen halben Schuh. Die einige Thüre †) welche in diese Kammer führet, ist durch

*) Tafel III. A, B.
**) N, O, P, E. †) G.

durch die Mauer gebrochen, in welcher die Oefnung dieser zwey Oefen ist, und zwar in der Mitte zwischen denselben. Die Schwelle dieser Thüre ist nur einige Zolle höher, als der oberste Theil des Gewölbes dieser Oefen, und eine ganz schlechte Stiege *), welche in der Beckerey selbst ist, führet zu dieser Thüre. Ich stiege in diese Kammer hinauf; so bald ich aber hinein gegangen ware, so kame ich auf die Gedanken, daß man hier wegen der Wärme villeicht eine Stube anlegen könnte, worinnen man die Eyer eben so gut, als in den Egyptischen Oefen auszubrüten im Stande wäre. Ich hatte gerade kein Thermometer bey mir, um zu sehen, ob die Wärme groß genug wäre, indessen entschlosse ich mich, wieder zu kommen, und die Wärme in dieser Stube zu untersuchen, vermittelst einiger Thermometer, wovon ich einige höher als die andere in einer geraden Linie übereinander, und an verschiedenen Orten dieses Zimmers aufhängen wollte.

Doch konnte ich mein Vorhaben erst einen Monat hernach, in der Osterwoche, ausführen, und meine Untersuchung liefe so ab, wie ich es geglaubet hatte. Ich wurde in meiner Meynung bestärket, daß es in dieser Kammer Plätze gebe, wo es beynahe so warm wäre, daß die Ausbrütung der Eyer glücklich von statten gehen könne, ich zweifelte auch nicht, daß sich die Wärme leicht so stark, als es nöthig ist, vermehren liesse, weil die Thüre schon seit einer Stunde offen gestanden, und also die hineingedrungene kalte Luft die Wärme der Stube nothwendig mußte geschwächet und vermindert haben.

Ich

*) E.

Ich versicherte also den Herrn Pfarrer von St. Sulpicius und die Nonnen, welchen er die Haußhaltung in diesem großen Hause überläßt, daß sie hier einen Ort hätten, wo sie eben so gut als in dem Mist, ja noch leichter und für reinliches Frauenzimmer bequemer, die Eyer ausbrüten könnten. Ich riethe ihnen nicht mehr an den Mist zu gedenken, so wie ich es allen rathen werde, welche solche warme Stuben, die ihnen keine besondere Unkosten mit Einheitzen machen, haben.

Indessen bliebe mir doch noch übrig zu untersuchen, ob die Wärme in dieser Stube, die nun als ein Hühnerofen sollte gebraucht werden, immer gleich bliebe, ob sie des Morgens wie des Abends wäre, ja ob sie alle Tage einerley sey, und im Fall, daß sie ohngleich wäre, wie man diesem Uebel abhelfen könnte. Man hatte gerade an dem Tage, wo ich den Grad der Wärme untersuchet habe, beyde Oefen geheitzet, und kaum zuvor, ehe ich meinen Versuch anstellte, das Brod herausgenommen. Ob mir nun gleich diese neue Untersuchungen nöthig zu seyn schienen, so zweifelte ich dennoch nicht, daß man diese warme Stube sehr nützlich gebrauchen könnte, denn ich wußte, daß wenn die Mauren und Bretter einige Monate lang der beständigen Würkung des Feuers ausgesezet gewesen sind, die Wärme, welche dieselbe endlich annehmen, nicht so bald, sondern erst nach und nach wieder verliehren, so wie sie dieselbe auch nicht plötzlich und auf einmal annehmen. Der Erfolg meiner Versuche stimmte auch mit meinen Gedanken völlig überein. Der Herr Abt Menon, welcher die Gütigkeit hat meine Cabinette zu versehen, und mir in meinen Versuchen beystehet, ja der bey

allem, was er thut und bemerket, beynahe überflüssig und oft mehr als ich wünsche, aufmerksam ist, versahe sich mit sieben bis acht Thermometern und gienge gleich den folgenden Tag hin, um von neuem die Grade der Wärme an den verschiedenen Plätzen dieser Stube in einer verschiedenen Höhe zu untersuchen. Man hatte an diesem Tag den Ofen nicht geheitzet, und dennoch fande er, daß die Wärme sich nicht nur nach 27 oder 28 Stunden, seitdem das Feuer aus dem Ofen genommen worden, nicht verringert, sondern sogar vermehret hatte. Einige Plätze in dieser Stube, welche den Tag vorher 2 Grad weniger Wärme hatten, als ich wünschte, hatten diese 2 Grade noch erlanget, weil man die Thüre verschlossen gehalten, wie ich es befohlen.

So bald man nun in dieser Stube, auch alsdann, wann die Oefen nicht geheitzet werden, die hinlängliche Wärme haben konnte, so hatte man nichts mehr zu befürchten, als daß man an solchen Tagen zu viel Wärme erhalten möchte, wo man einigemal Brod backt, besonders wenn solches einige Tage hintereinander geschiehet: indessen sahe man wieder voraus, daß die Thüre, von welcher wir schon gesagt haben, und ein Fenster *) hinreichend seyn würden, die Wärme, so wie man es verlanget, zu mäßigen. Dieses ware leicht dadurch zu erhalten, daß man in die Thüre und in das Fenster verschiedene Oefnungen von verschiedener Größe und Gestalt machte, die man mit Zapfen oder Schiebern verschliessen und wieder öfnen konnte, je nachdem es die abnehmende oder steigende Wärme, welche man an dem Thermometer wahrnehmen muß, erforderte.

Es

*) Tafel III. K.

Es wäre nicht nöthig, so lange zu warten, bis man diese Stube zu dem Gebrauch erst bequemer und sicherer eingerichtet hatte, indem man nur im kleinen den ersten Versuch machen wollte, mein Vorschlag wurde dahero auch gleich befolget. Es fanden sich gar bald einige geschickte Weibspersonen in diesem Hause, welche eifrig und sorgfältig genug sind in ihren Geschäften, denen sie vorzustehen haben, und welche es mit Freuden übernommen, meinen Anweisungen zu folgen, daher konnte ich mir von ihrem Fleiß und Sorgfalt auch allerdings so viel versprechen, als bey einem ersten Versuche möglich ist. Man begnügte sich damit, daß man nur einige Dutzend Eyer in einem Korb auf ein hölzernes Bänkgen, an einem Ort, wo das Thermometer genugsame Wärme anzeigte, hinsetzte. Da aber dieser Ort zu gewissen Zeiten wärmer oder kälter, als es den Eyern gut ist, werden konnte, so gabe ich diesen Klosterfrauen, auf deren Sorgfalt ich mich verlassen konnte, Anweisung, wie sie die Eyer an verschiedene Plätze der Stube, nach Erfordern der Umstände, versetzen sollen, wobey ich ihnen einige Thermometer zurückliesse, auf welche sie beständig acht haben sollten. Nachdem sie nun 20 Tage lang alle mögliche Sorgfalt bewiesen, so wurden sie schon am 20sten Tag dafür belohnet, denn sie hatten an demselben das Vergnügen, daß sie acht Hühner aus ihrer Schale herausgehen sahen, den folgenden Tag aber kamen noch mehrere herfür. Es ist zwar gewiß, daß nicht aus allen Eyern etwas wurde, es erstickten einige in ihrer Schale, allein wie oft geschiehet solches, wenn die Eyer auch von Hennen ausgebrütet werden. Ausserdem denket man, wenn man

einen Versuch das erstemal machet, auch nicht an alles, ja man weiß noch nicht einmal alles, woran man denken soll; es ist also kein Wunder, wenn auch hier etwas vergessen und unterlassen worden, weil man nicht wußte, wie nöthig es wäre.

Diese gemeldete Probe ware nun schon genug zu zeigen, was man mit dieser Stube, welche durch zwey Oefen erwärmet wird, anfangen solle. Sie ware so groß, daß man darinnen fast eben so viel Eyer, als in einem Egyptischen Ofen auf einmal hätte ausbrüten können, wenn man sich den ganzen Raum derselben hätte zu nutze machen wollen. Indessen ware es dennoch nicht rathsam, gleich anfänglich im Grossen etwas zu unternehmen. Ich gabe also den Rath, an dem wärmsten Ort der Stube einen Verschlag zu machen und denselben mit Gyps überziehen zu lassen, und in diesem kleinern Zimmer die Eyer auszubrüten. Allein man begnügte sich denselben ganz klein und nur von Brettern machen zu lassen, und eine Art eines Schranks *), der so hoch war, als der Platz gewesen, nemlich 5 und einen halben Schuh, hingegen in der Breite nur 2 Schuh 8 Zoll und eben so viel in der Tiefe hatte. Diese Maase waren nun sehr willkührlich, denn man hätte diesen Verschlag mehr als noch einmal so breit und die Länge ebenfalls im Verhältnis größer machen können. Man darf also diesen Kasten für nichts anders als für ein Model ansehen, welcher größer seyn könnte, und wenn er mit Gyps überzogen wäre, seine Wärme auch besser erhalten würde.

So klein indessen dieser Schrank ware, so hätte man dennoch mehr als ein tausend Eyer auf einmal

*) Tafel IV. Fig. 2.

mal darinnen ausbrüten können, man liesse sich aber damit begnügen, daß man nur zwey oder dreyhundert Eyer zugleich darein legte. Auf einigen Gestellen, welche übereinander angebracht waren, ruheten geflochtene Körbe, die beynahe viereckigt und flach, aber nicht tiefer waren, als daß zwey Schichten Eyer darinnen aufeinander liegen konnten. Der Kasten selbst hatte auf beyden Seiten von einem Zoll zum andern Einschnitte, in welche man die Bretter des Gestelles hineinschieben und sie nach Belieben und mit geringer Mühe höher oder tiefer setzen konnte. Vermittelst dieser Bequemlichkeit kan man die Körbe an wärmere oder gelindere Plätze in dem Schrank setzen, so wie das Thermometer anzeigt, daß sie zu viel oder zu wenig Wärme haben.

Ausser dem, daß man hiedurch die Wärme der Eyer mäßigen kan, hat man noch ungemein viele Vortheile dabey. Die Thüren des Schranks an und für sich sind schon sehr nützlich, dann er muß zum wenigsten zwey in seiner Höhe haben, mithin kan man bald die obere bald die untere, so wie es nöthig ist, öfnen. Jede Thüre hat noch überdas eine oder zwey viereckigte Oefnungen, ein oder zwey Fenster, welche man verschliessen oder öfnen kan, weil ein jedes seinen Schieber hat, womit man dasselbe versperret.

Endlich wenn man an dem Ort, wo der Schrank stehet, selbst die Wärme vermehret oder vermindert, so wird auch die Wärme in dem Schrank selbst, den wir mit Recht einen Hühnerofen nennen können, größer oder geringer: denn wir haben schon gesagt, daß dieser Ort oder die große Stube eine Thür und ein Fenster hat, und daß man die Wärme darinnen

erhalten oder vermindern kan, je nachdem man diese Thüre und dieses Fenster öfnet oder versperret.

Seitdem man in diesem Kloster des Kindes Jesu vermittelst dieses Ofens die Eyer auszubrüten angefangen hat, so ist solches allezeit mit einem glücklichen Erfolg geschehen. Jedoch hat man noch keinen grössern Schrank dazu machen lassen, weil man noch andere Hühneröfen darneben hat, welche durch Mist erwärmet werden. Weil diese die ersten waren, welche man errichtet, so haben sie auch um so mehr Beyfall gefunden, da man glücklich damit gewesen ist, besonders weil man nach den Eyern sehen kan, ohne eine solche Hitze auszustehen, als in dieser Stube ist. Indessen wenn beyderley Arten von Hühneröfen, nemlich die mit Mist, oder die durch einen Backofen erwärmet werden, gleich bequem eingerichtet werden könnten, so würde ich die letztere Art alezeit der erstern vorziehen, weil sie sowohl sicher als bequem ist. Es wird überdas denenjenigen, welche sich derselben bedienen wollen, gar leicht seyn, noch einige Zusätze und Verbesserungen, wovon ich nichts sagen will, daran zu machen. Je nachdem der Backofen groß und geräumig ist, je nachdem kan auch die Stube, worinnen der Hühnerofen stehet, grösser seyn, und diese wird destomehr erwärmet werden, je öfter der Backofen geheitzet wird. Sollte man aber nicht oft genug darinnen backen, daß die Luft in der Stube gehörig erwärmet würde, so muß man ein anderes Mittel ergreifen, welches darinnen bestehet, daß man diese Stube nidriger macht, und die Decke derselben weiter herabsetzet. Ich werde einige Beyspiele von solchen nidrigen Stuben im folgenden anführen.

Es

Es haben zwar nicht alle Backöfen gerade über ihrem Gewölbe ein Zimmer, wie diese erstgemeldete; indessen können dennoch alle diejenige, welche ein bedecktes Gewölbe haben, mit wenigen Unkosten zu einem solchen Hühnerofen eingerichtet werden. Ich will zum Beyspiel zwey von dergleichen Backöfen anführen, wo ich über einem jeden einen Hühnerofen angebracht habe, welches sodann leicht Anleitung geben wird, einen jeden Backofen, er mag eine Grösse oder Lage haben, wie er immer will, darnach einzurichten, wenn nur sein Gewölbe der freyen Luft nicht ausgesetzet ist.

Einer von diesen Oefen hatte eine so glückliche Lage, daß ich mich sogleich entschlosse einen Versuch zu machen, um vermittelst desselben Hühner auszubrüten. Er ware in einem Hauß, welches dem meinigen gerade gegenüber lage, so daß diejenige, welche ich auf den Ofen acht zu geben bestellet hatte und ich selbst nur über die Strasse hinübergehen durften. Die Länge seines Heerdes, von vornen an bis zu hinterst, hatte acht und einen halben Schuh, in der größten Breite aber hatte er einen Schuh weniger. Ueber dem Gewölbe dieses Ofens ware eine einige Schlafkammer, die Balken *) des Stubenbodens stunden nur ohngefähr 8 Zoll über der äussern Oberfläche des Gewölbes **), man hätte sie auch nicht tiefer setzen dürfen, damit man im Fall der Noth das Gewölbe ausbessern konnte, wenn es schadhaft geworden, und allem Ansehen nach hatte man das hinterste Ende dieses Raums, der zwischen den Balken der Kammer und dem Gewölbe des Ofens ware, deswegen offen gelassen, damit man leichter nachsehen

 könnte,

*) Tafel V. Fig. 4. qq. **) ef.

könnte, wenn etwas fehlen sollte. Ich fande also hier eine Oefnung 7 Schuh und einige Zoll lang und 8 Zoll hoch. Weil die Luft hier einen zimlich freyen Zugang hatte, so hielte ich dafür, daß die Wärme in diesem leeren Raum beträchtlich gemäßiget werden müßte, wo ich Eyer ausbrüten wollte. Ich legte daher an verschiedene Pläze dieses Raums, welchen ich forthin Hühnerstube oder Hühnerofen nennen will, einige Thermometer hin, welche mich belehreten, daß einige Pläze wärmer wären, als die andere, und daß die allerwärmsten zu gewissen Zeiten kaum so viel Wärme hatten, als die Henne den Eyern geben kan, wenn sie den ganzen Tag auf denselben sitzet.

Dieses äusserste Ende des Ofens *) aber ware hier nicht in der freyen Luft, wie es oft auf dem Lande ist, sondern es gienge in eine kleine Kammer, wohin man die Asche und Kohlen schüttet, die man aus dem Ofen herausgekehret. Damit ich nun in dieser Hühnerstube die Wärme besser und gleicher erhalten sowohl als dieselbe mäßigen könnte, so mußte ich darauf bedacht seyn, daß ich zu gewissen Zeiten diese große Oefnung verschliessen und allen Zugang der freyen Luft abhalten, zu anderer Zeit aber derselben einen freyern oder eingeschränktern Zugang lassen möchte. Ich erwählte hier dieses Mittel, daß ich eine rechtwinklichte Einfassung von Holz **) an die Oefnung machen liesse, welche eben so groß ware. Diese Einfassung oder Rahm sollte darzu dienen, daß man drey gleiche Thüren †) dafür machen konnte. Man

*) Tafel V. Fig. 4. c d e f.

**) Tafel V. Fig 4. g, i, k, k.

†) l, m, p.

Man öfnete aber diese Thüren nicht, wie man sonst die Thüren aufzumachen pfleget, sondern wie den Deckel eines Coffers, aber eine jede besonders, und sie waren mit Bändern an der obern Querleiste der Rahm befestiget. Drey Hacken, welche an den Balken des Stubenbodens in gehöriger Entfernung angebracht worden, dieneten dazu, daß man die drey Thüren ganz offen lassen konnte, wenn man dieselbe in einen Ring, der vornen an jeder Thüre ware, hinein steckte.

Man konnte also im Fall der Noth diese drey Thüren auf einmal, oder nur zwey oder auch nur eine öfnen, je nachdem man den Zugang der Luft in den Hühnerofen zu vermehren oder zu vermindern nöthig erachtete, ja man konnte die Dosin davon, wenn wir so reden dürfen, auf noch mancherley andere Art verändern, weil eine jede Thüre noch über das eine viereckigte Oefnung von 5 Zoll in der Länge und von 3 Zoll in der Höhe hatte. Diese werden mit Schiebern versehen *), so daß man diese kleinere Oefnung nach Belieben ganz oder die Hälfte, oder noch weniger verschliessen kan.

So bald dieser Ofen mit diesen verschiedenen Registern versehen ware, so machte ich den Anfang meines Versuches. Ich legte die Eyer in eine Schublade die länger als breit ware und auf kleinen Rollen stunde. Ich hätte zwar mehr als hundert Eyer hinein und eine gleiche Anzahl Eyer darüber noch legen können, die Schublade selbst hätte auch größer seyn, oder ich hätte mehrere zugleich anbringen können; allein ich begnügte mich zum erstenmal damit, daß ich nur dreyßig Eyer hineinlegte, zu welchen ich



*) Taf. V. Fig. 4. arp.

noch mein Thermometer brachte, welches zeigen mußte, wenn man der äusserlichen Luft einen Zugang verstatten oder denselben verhindern sollte.

Dieser Backofen, welcher meinen Hühnerofen erwärmte, gehörte einem solchen Becker, welcher wöchentlich nur zweymal, nemlich Mittwochs und Sonnabends, Brod backt, um es auf dem Markt zu verkaufen. Dieser fienge Montags Abends gegen eilf Uhr an zu backen und setzte immer frisch ein bis Dienstags Abends gegen 8 oder 9 Uhr, so daß er in dieser Zeit 11 oder 12mal hintereinander Brod gebacken. Den ganzen Mittwoch und beynahe auch Donnerstag heizte man den Ofen gar nicht, denn erst um 11 Uhr Abends an dem Donnerstage kame wieder ein Feuer hinein, worauf man wieder 11 bis 12mal nacheinander Brod gebacken, welches bis Freytags Abends um 8 oder 9 Uhr fortwährte. Von dem Freytag Abends an bis auf den Montag Abends um 11 Uhr kame kein Feuer mehr in den Ofen. Dieses mußte nun freylich größere Abwechselungen der Wärme in dem Hühnerofen verursachen, als man in einem solchen erwarten könnte, der durch einen Backofen erwärmet wird, den man alle Tage heizet. Unterdessen je weniger dieser Umstand meinem Versuche günstig zu seyn schiene, desto besser kan dieser Ofen einen Beweis ablegen, wie viel man sich von solchen Oefen, die öfters geheizet werden, versprechen könne, um mit erwünschtem Erfolg die Eyer auszubrüten.

Die eine Seite von diesem erstgemeldeten Hühnerofen, welcher durch den Backofen erwärmet wurde, ware wärmer als die andere, hinten über dem Ofenloche bemerkte ich auch mehr Wärme als vornen.

Diese

Diese Ungleichheit der Wärme an verschiedenen Orten gibt Gelegenheit die Wärme der Eyer zu mäßigen oder zu vermehren, je nachdem man dieselbe an wärmere oder kühlere Plätze versetzet, wenn man nemlich auf einmal nicht so viele Schubladen hinein setzet, als der Ofen fassen kan.

Ich will mich aber jezt nicht damit aufhalten, daß ich alle Kleinigkeiten erzähle, welche verursachten, daß die erste Eyer, welche ich hineinsetzte, nicht glücklich herauskamen. Ich hatte zum voraus schon vermuthet, daß diejenige, welchen ich aufgetragen hatte dafür zu sorgen, daß die Eyer immer einen gleichen Grad der erforderlichen Wärme haben möchten, manches dabey unterlassen und die gehörige Sorgfalt nicht beobachten würden, und daß sie erst durch solche Hühner, welche sie schon in den Eyern entwickelt und lebendig sahen, die man nach fünf oder sechs Tagen aufgemacht, oder welche sie nach mehrern Tagen tod gefunden, wenn die Wärme zu geringe oder zu stark gewesen ist, von der Nothwendigkeit überzeugt werden müßten, wie sorgfältig sie meinen Erinnerungen hätten nachkommen sollen. Es wurden also, damit ich es kurz sage, die 30 erste Eyer schlecht ausgebrütet, die Hühner kamen darinnen um, noch vor der Zeit, wo sie herauskommen sollten. Indessen wurden nachgehends glücklichere Bruten verrichtet, und ich hatte das Vergnügen, aus denen Eyern, welche ich in diesen Ofen eingesetzet, Hühner zu bekommen, in größerer Anzahl, als wenn sie von einer Henne wären ausgebrütet worden. Ich habe dieses mehr als drey Monate lang nach einander versuchet, ob ich gleich nicht soviel Eyer auf einmal in diesen Ofen hineingesetzet habe, als der-

derselbe fassen konnte, und höchstens nur hundert oder hundert und funfzig darinnen zugleich gelassen, aus der Ursache, weil ich in meinem Hauß Mistöfen angelegt habe, wo es mir bequemer ware nachzusehen, als in einem solchen Ofen, zu welchem ich erst über die Strasse kommen und gehen mußte. Besonders aber geschahe solches, weil ich für nöthig hielte, die Versuche mit den Mistöfen öfters zu widerholen, um Mittel zu finden gegen die Zufälle, denen diese unterworfen, und wovon die andern frey sind. Ausserdem ware ich auf eine gewisse Anzahl Eyer zu meinen Versuchen eingeschränkt, weil ich keine andere ausbrüten wollte, als welche meine eigene Hühner gelegt hatten: denn da ich es ihnen an guten Hahnen nicht mangeln liesse, so konnten sich unter denselben nicht so viel lautere finden, als unter denen, die ich auf gutes Glück hätte kaufen müssen, welche noch überdas leicht zu alt hätten seyn können, da ich hingegen bey den meinigen versichert ware, daß sie frisch gewesen.

Die Lage des dritten Backofens *), bey welchem ich einen Hühnerofen angebracht habe, ware von dem letztgemeldeten darinnen unterschieden, daß der hinterste Grund **) und eine Seite desselben †) völlig frey stunden in einer Kammer, die Oefnung aber in einer andern Kammer und zwar in der Mauer, welche dazwischen ware und die beyde Zimmer von einander absonderte, sich befande. Ausserdem ware noch die Gewölbdecke ††) von dem Boden des obern Zimmers zwey Schuh und vier Zoll weit entfernet

*) Tafel V. Fig. 1. und 2.
**) CDE. †) EA.
††) NXVT.

net *). Man konnte also über diesem Gewölbe leichter zukommen als bey dem andern Ofen.

Dieser Ofen hatte ausser seiner Lage noch einen andern Vortheil, nemlich, daß man darinnen alle Tage einmal, zuweilen auch zweymal Brod backen mußte für das Nonnenkloster von Secours, worinnen eine große Anzahl Nonnen und Kostgängerinnen unterhalten und erzogen werden. Ich hatte die Ehre die Freundschaft der Frau Roßignol, Aebtißin dieses Stiftes, zu geniessen, und ich glaubte dahero, daß ich ihr keinen unangenehmen Vorschlag thun würde, wenn ich ihr zeigen wollte, wie sie junge Hühner im Ueberfluß bekommen könnte. Ihr Backofen hatte mir zum Ausbrüten derselben sehr geschickt zu seyn geschienen, ausserdem daß dieses Kloster nicht weit von meinem Hause lag und der Backofen in einem Hofe stunde, der noch etwas näher dabey ware.

Die Decke dieses Ofens ware flach und hielte 8 Schuh in der Länge und beynahe 6 Schuh in der Breite. Diesen Platz, welcher noch größer ware, als man nöthig hatte, um eine sehr große Menge Eyer auf einmal darinnen auszubrüten, untersuchte ich mit dem Thermometer, welcher mir eben dieses, was ich bey den andern Oefen bemerket habe, zeigte, nemlich daß es an denen Orten, welche dem Ofenloche näher sind **), wärmer ware, als an denen, welche weiter hinten sind. Ich nahme also den wärmsten Theil zu einem Hühnerofen, und bestimmte die Größe desselben auf zwey Drittheile von der Länge der Decke und der Breite des Ofens. Diesen Platz mußte ich nun einfangen lassen, und dieses geschahe durch zwey Verschläge, welche winkelrecht zusammen gese-

*) QQ. **) G.

gesetzet wurden *), weil das eine Ende und die eine Seite dieses Verschlags schon verschlossen ware, jenes durch die Mauer, in welcher das Ofenloch sich befande, und diese durch eine andere Mauer, an welcher der Ofen anstunde.

Diese Art einer kleinen Stube, welche ein Hühnerofen werden sollte, ware also eingeschlossen durch zwey Mauren und zwey Verschläge **): ob ich gleich lieber gesehen hätte, daß diese letztere von Gyps wären gemachet worden, so hielte man es doch für bequemer, sie nur von Brettern machen zu lassen. Ich glaube nicht nöthig zu haben, hier abermals zu erinnern, daß diese Verschläge nicht ganz seyn durften, sondern ihre Thüren und Register haben mußten. Man gabe daher einem jeden Verschlag zwey große Thüren, welche an dem untern †) auf und zugeschoben werden konnten, an dem an der Seite aber an Bändern festgemacht wurden ††). Der Platz und ihre Größe erlaubten nicht, sie eben so wie die andern zu machen, denn sie waren die längsten, weil man dadurch die Kasten mit den Eyern einschieben mußte. Sie waren übrigens etwas mehr als 2 Schuh lang und ohngefähr 20 Zoll hoch. Diese vier Thüren hatten ausserdem eine Oefnung von 6 Zoll ins Gevierte, welche man vermittelst eines Schiebers †††) ganz oder nur zum Theil versperren konnte. Die zwey untere Thüren dienten nicht nur die Hitze zu mäßigen, sondern auch, wenn man sie öfnete, in dem Ofen helle zu machen, wenn man nach den Eyern umsehen oder etwas darinnen verrichten wollte.

Die

*) MN, KF. **) Fig 2. AB, BN, NM, KF.
†) Fig. 1. und 2. PO, PO.
††) LL. †††) Fig. 2.

Die Seitenthüren waren, wie schon gemeldet worden, dazu bestimmet, daß man die Kasten, in welchen die Eyer lagen, hineinschieben konnte und die Höhe des Ofens verstattete einige von diesen Kasten übereinander zu stellen. Damit man aber diese leicht von einem Platz zu dem andern bringen könnte, wenn sie übereinander gestellet worden, so schiene es mir am bequemsten zu seyn, wenn ich sie auf eine Art eines Wagens setzte *). Dieser hatte vier Stütz- oder Eckpfosten, welche in gehöriger Entfernung voneinander, durch Querhölzer fest gemacht waren. Unter einem jeden Eckpfosten ware ein kleines Rädlein, dergleichen man an die Füsse der Lehnstühle und Bettstellen macht, wenn man sie leicht beweglich haben will. Auf derjenigen Seite der Eckpfosten, welche nach innen zu sahe und der andern gegenüber stunde, waren Fugen ohngefähr einen Zoll tief eingeschnitten, die etwas mehr als einen Zoll weit voneinander waren. Die Fugen der zwey Eckpfosten an dem einen Ende waren bestimmet eine hölzerne Leiste zu halten, und wenn man also zwey dergleichen Leisten in einerley Höhe eingeschoben, so wurde ein Kasten mit Eyern darauf geleget.

Zu dem ersten Versuch, welchen ich in diesem neuen Ofen machte, legte ich auf diesen Wagen nur einen einigen Kasten oder Schublade, in welcher hundert Eyer waren. Die Aufsicht darüber wurde einer verständigen Nonne aufgetragen, welche selbst eine Lust dazu bezeigte. Allein es ist etwas so seltenes, daß ein erster Versuch vollkommen glücklich gelingen sollte, daß ich es in der That für sehr viel hielte, daß von diesen hundert Eyern, welche sie besorgte

*) Tafel V. Fig. 3.

te und unter welchen die Hälfte beynahe lauter oder ohnfruchtbar waren, dennoch zwanzig Hühner einen Tag früher herfürkamen, als es unter einer Henne geschehen seyn würde. Als die ersten sich zeigten, so ware diese Nonne vor Freude ganz ausser sich, sie liese sogleich hin und verkündigte diese wichtige Neuigkeit in allen Zimmern und wo sie jemand fande, dem sie solches sagen konnte. Doch wurde ihre Freude in etwas unterbrochen, da sie sahe, daß ein Theil der Hühner fast zu eben der Zeit, da sie hätten herauskommen sollen, noch in der Schale umgekommen wäre, weil sie zu viel Wärme bekommen hatten. Indessen ware sie jezt im Stande diese Versuche zu widerholen mit einem bessern Erfolge, allein der Mangel der Eyer und noch andere Umstände machten, daß man diese Versuche auf eine andere Zeit hinausschieben mußte.

Unter diesen drey Hühneröfen, welche, wie gemeldet worden, auf Backöfen angelegt worden sind, hat der erste die meiste Aehnlichkeit mit den Egyptischen Oefen darinnen; daß diejenige Person, welche die Aufsicht über die Eyer hat, in den Ofen selbst hineingehen, die Eyer besehen und damit umgehen kan, ohne sie von ihrer Stelle wegzuthun; allein diese Bequemlichkeit, die an und für sich nicht in große Betrachtung gezogen zu werden verdienet, wird dadurch vermindert, daß man, so oft man die Eyer besehen will, etwas ausstehen muß, denn man kommt dabey in eine Luft, die etliche Grade wärmer ist, als weiche wir in den heissesten Sommertagen einathmen müssen. Man muß sich dahero auch im Winter wohl fürsehen, daß man nicht plötzlich aus einer solchen warmen Stube in die freye Luft gehe.

Bil-

Villeicht ware dieses auch die Ursache, daß die Nonnen vom Kinde Jesu lieber die Mistöfen als diesen zu gebrauchen erwählten.

Diese umständliche Erzählung wird manchen zu lang und zu ohnangenehm vorkommen, welche nur den Erfolg der Versuche zu wissen begehren; hingegen werden viele, die selbst Hand anzulegen begierig sind, villeicht mit Recht glauben, daß wir nicht einmal umständlich genug gewesen sind. Denn ich habe mich nur auf dreyerley Fälle eingeschränket, welche aber doch genug seyn können, zu zeigen, wie man einen Hühnerofen über einem Backofen anlegen könne, es mag der leztere beschaffen seyn, wie er wolle. Es gibt aber noch gewisse Dinge, auf welche ich mich nicht genugsam eingelassen habe, z. E. in Ansehung der Gestalt der Thermometer, der Schranken, der Wärme, desgleichen was man von einer allzugrossen oder allzugeringen Wärme zu besorgen habe, wenn sie eine längere oder kürzere Zeit dauret, wie auch in Ansehung noch anderer Umstände, welche der Ausbrütung nützlich oder schädlich sind; allein wenn ich von den Mistöfen reden werde, so werde ich sodann Gelegenheit genug haben, alle diese verschiedene Stücke nachzuholen, und so viel als nöthig ist, davon zu sagen.

Meine vornehmste Absicht ist hier gewesen, zu zeigen, daß ein jeder Backofen, dessen Gewölb im Trocknen stehet, einen beynahe schon fertigen Hühnerofen abgibt, woraus man leicht sehen kan, daß wir in Frankreich Oefen genug haben, worinnen wir mit leichter Mühe noch mehr Hühner ausbrüten könnten, als in Egypten geschiehet. Es ist zwar gewiß, daß in einem Mamal, oder in einem egyp-

tischen

tischen Ofen, mehr Eyer auf einmal können ausgebrütet werden, als in unsren neuen Oefen; allein wie weit übersteigt hingegen die Anzahl unsrer Backöfen, die man zum Ausbrüten gebrauchen könnte, die Zahl der Mamals in Egypten, welche nur 386 ausmachen. Wenn es nur auf die Oefen ankäme, so könnte uns Paris allein in den Stand setzen, mehr Hühner auszubrüten, als man in ganz Egypten ausbrütet. Ohne erst auszurechnen, wie viel es in Paris, in den Vorstädten und in der umliegenden Gegend Backöfen geben muß, wenn die Einwohner einer so grossen Stadt hinlänglich mit Brod versehen werden sollen, kan man ohne Bedenken annehmen, daß es weit mehr als 386 sind, ohne die Oefen der Pastetenbecker zu rechnen. Ausserdem könnte man in unsren neuen Hühneröfen das ganze Jahr hindurch Hühner ausbrüten, da dieses, wie man glaubt, in Egypten höchstens nur 6 Monate angehet.

Man kan mir also nicht läugnen, daß wir nicht im Stande seyn sollten, eine ungeheure Anzahl Hühner auszubrüten, welche noch mehr als hinlänglich wäre, das ganze Königreich zu versehen, wenn man sich eines Theils der Wärme von den Brod- und Pastetenöfen zu diesem Ende bediente, welche bishero nur verlohren gegangen ist. Indessen kan man ohnmöglich verlangen oder nur hoffen, daß alle Brod- und Pastetenbecker diese nützliche Beschäftigung übernehmen werden oder wollen, allein wenn die fleißigste und geschäftigste unter ihnen einmal mit erwünschtem Erfolg Hühner ausbrüten werden, so ist kein Zweifel, es werden ihnen mehrere nachfolgen, so daß villeicht in der Folge der Zeit alle, die mit ihrem Handwerk nicht gar zu sehr beschäftiget oder

zu faul sind, sich dieses nützliche Vergnügen machen werden, welches ihnen einen so guten Gewinn, als ihre mühsame Arbeit, verschaffen kan.

Ich werde in den folgenden Abhandlungen weitläufig zeigen, wie man diese ohne Henne ausgebrütete Küchlein auch ohne Henne aufziehen könne. Allein wenn man mir auch zum voraus zugestehen wollte, daß man eine leichte und sichere Art, sie zu erziehen, hätte; so könnte man doch nicht unbillig fragen, ob auch diese leichte Art den Brod- und Pastetenbeckern nicht zu viel Zeit wegnähme, man könnte ferner fragen, ob es nicht den meisten an dem benöthigten Platze fehlen werde. Ich antworte darauf, daß ihre Weiber Zeit genug noch übrig hätten zu dieser Wartung und Zucht, und daß sie leicht in ihrem Hause eine kleine Kammer finden, oder wohl gar einen Theil des Ofens, wo sie ausgebrütet worden, gebrauchen könnten, um eine große Anzahl Hühner, so lange sie noch sehr klein und nicht älter als drey Wochen oder einen Monat sind, zu verpflegen. Wegen des wohlfeilen Kaufs würde es nicht an Abnehmern fehlen, die sie hernach völlig aufziehen wollten. Ich bin versichert, daß der meiste Theil der Köche dieselbe begierig aufsuchen würde. Ja ich glaube, daß es nicht schwer seyn würde den Landleuten begreiflich zu machen, daß sie ihren Vortheil dabey finden könnten, wenn sie solche junge Hühner wohlfeil einkauften, die sie nach zwey Monaten auf das längste wieder so theuer verkaufen könnten, daß sie noch einen guten Gewinn dabey machten. Die Baurenweiber könnten z. E. die junge Hühner von denenjenigen kaufen, welchen sie vorher die Eyer verkauft haben, welches ihren kleinen Handel in etwas

vermehren und ihnen sowohl als andern nützlich seyn würde.

Dieser kleine Handel könnte freylich nicht von solchen Landleuten getrieben werden, welche zimlich weit von einer Stadt entfernet sind, diese könnten daher verlangen zu wissen, wie sie selbst junge Hühner ausbrüten sollten. Wenn also in ihrem Flecken oder Dorf kein Gemeinofen wäre, wenn die Oefen nur selten geheitzet werden, wenn man an denen Tagen, wo sie geheitzet werden, nur einmal oder zweymal, hernach aber lange Zeit gar kein Brod backt, so können sie in diesen Oefen nicht bequemlich Hühner ausbrüten: allein die folgende Abhandlungen werden zeigen, wie dennoch Hühneröfen zu errichten sind, worinnen sie eben so viel Wärme erhalten können, als die Henne den Eyern gibt, ohne ein Feuer dabey zu unterhalten. Doch können wir nicht umhin dieses zu bemerken, daß es gewisse Gegenden gibt, wo das Holz beynahe gar nichts kostet, dahero wäre es in solchem Fall ein sehr schlechter und geringer Aufwand, wenn man alle Tage einige Büschel Reißig in den Backofen werfen wollte, um den Hühnerofen über demselben zu erwärmen.

An allen Orten, wo das Holz so wohlfeil zu haben ist, daß es beynahe nichts kostet, als die Mühe dasselbe zu sammlen, oder das Fuhrlohn, um es vor das Hauß hin zu bringen, verdienet der Aufwand nicht einmal in Betrachtung gezogen zu werden, wenn man einen Hühnerofen allein, eben so wie einen Backofen, erwärmen wollte. In dergleichen Ländern könnte man ein sehr kleines Zimmer zum Ausbrüten der Eyer widmen, ohne zu besorgen, daß man mehr Schaden als Nutzen dabey haben werde. Denn

wenn

wenn ein solches Zimmer nur 12 Schuh ins Gevierte, das ist 12 Schuh auf jeder Seite, hat, so ist dieser Platz hinlänglich, eine Menge Eyer auf einmal auszubrüten. Vermittelst eines kleinen Ofens, den man mitten in diese Stube setzet, und welchen man täglich fünf bis sechsmal nur mit zwey oder drey Stücken Holz auf einmal heitzet, kan man den Eyern einen solchen Grad der Wärme geben, als zu der Entwickelung und zu dem Wachsthum der Hühner nöthig ist. Wenn man hernach an verschiedenen Plätzen dieser Stube einige Thermometer aufhängt, so sieht man allezeit ob die Wärme vermehret oder vermindert werden muß. Je niedriger diese Stube ist, je weniger braucht man Holz dazu, und wenn sie vier Schuhe hoch ist, so ist sie übrig hoch, denn es ist nicht nöthig, daß die Person, welche einheitzet und welche nach den Thermometern und Eyern umsiehet, gerade darinnen stehen müsse. Die Versuche, welche ich in einer dergleichen Stube gemacht habe, in einer andern Absicht, wovon ich im folgenden reden werde, haben mich überzeuget, daß man vermittelst derselben ohne große Kosten auch in Paris Eyer ausbrüten könne. Indessen ist es doch besser, wenn man nichts neues machen darf, sondern die Backöfen dazu gebrauchen kan.

Nach der ersten Ausgabe dieser Schrift hat man mich auf die Gedanken gebracht, daß man sich sogar des Feuers in unsren Caminen, besonders wo man beynahe den ganzen Tag ein Feuer unterhält, dergleichen die Küchencamine in vielen Häusern sind, oder diejenige, bey welchen man sich im Winter den ganzen Tag aufhält, bedienen könte, Hühnerstuben zu erwärmen. Dergleichen Camine würden, wie

ich glaube, vortreflich seyn junge Hühner, auch im Winter und in der Kälte, die ihnen sonsten noch empfindlicher als uns ist, auszubrüten. Herr Morin, der Medicus in der Abtey von Chelles, und der Herzog de Soissons, Schatzmeister von Frankreich, welche beyde Liebhaber der Naturlehre und der natürlichen Historie sind, haben diesen Einfall gehabt und mir mitgetheilet: der erste eröfnete mir seine Gedanken deswegen in einem Briefe vom 15ten Jenner 1750, und der andere auch in einem Briefe vom 26sten Merz eben dieses Jahres. Der Herzog meldete mir in dem seinigen, daß er bereits angefangen habe, diesen Gedanken auszuführen, und beschriebe mir sehr artig die von ihm angelegte Stube sowohl, als die Versuche, wodurch er überzeugt worden, daß er mit leichter Mühe eine gleiche Wärme in dieser Stube zu erhalten im Stande wäre.

Man hat schon vor einigen Jahren ein Mittel ausfindig gemacht, durch das Feuer eines Stubencamins ein kleines Zimmer zu erwärmen, welches durch die Mauer, an welcher der Camin stehet, von dem andern abgesondert ist. Zu diesem Ende bricht man die Mauer durch, in welcher sich das innerste des Camins befindet, und verschliesset sodann dieses Loch nur mit einer eisernen Platte. Die andere Seite dieser Platte, welche in das Zimmer gehet, kan heiß genug werden, so daß sie das ganze Zimmer merklich zu erwärmen im Stand ist und je kleiner dieses Zimmer ist, desto wärmer wird es darinnen werden. Hieraus erhellet deutlich, daß die Luft in einer Stube, deren eine Seite größtentheils aus einer solchen Platte bestehen würde, leichtlich so warm werden könnte, als zum Ausbrüten der Eyer nöthig

ist. Der Herzog und der Herr Morin haben geglaubt, daß diese Art von Stuben sehr bequem wären und so eingerichtet werden könnten, daß das Frauenzimmer in ihren Stuben sich mit Ausbrütung der Eyer ein Vergnügen machen könnte. Denn es würde auch ein schönes Zimmer dadurch nicht verunstaltet, wenn man dem äusserlichen einer solchen Hühnerstube eine artige Gestalt z. E. eines breiten oder langen Stuhls, eines Banks oder eines kleinen Sopha geben wollte. Diese angenehme Gestalt und Auszierung waren bey der ersten, welche der Herzog zur Probe zurichten lassen, keineswegs nöthig, indem er, um dieselbe zu erwärmen, sich der Platte an seinem Küchencamin bedienet hatte. Seine erste Versuche sind glücklich genug gewesen, so daß er hoffen kan, bey den folgenden noch glücklicher zu seyn.

Wenn man nur zur Lust oder um das Vergnügen zu haben, die Hühner herauskommen zu sehen, Eyer ausbrüten will, so könnte man solches vermittelst einer oder mehrerer Lampen thun, welche im Stande wären in einem sehr kleinen Behältnis den Eyern den benöthigten Grad der Wärme zu verschaffen. Dieses Mittels hat sich der Kayserliche Mathematicus, der Herr Abt Marcy, bedienet, weil solches am bequemsten ware zu dergleichen Versuchen, welche hohe Personen mit ihrer Gegenwart beehren wollten. So bald er diese Schrift gelesen, so liesse er einen Kasten machen, worinnen er vermittelst einer Lampe eine gleiche Wärme und den erforderlichen Grad derselben, unterhalten hat. Der erste Leibmedicus des Kaisers und der Kaiserin Königin von Ungarn, der Herr von Vanswieten, meldete mir diese Versuche des gelehrten Herrn Abt Mar-

ey, und schriebe mir zugleich, als etwas das mir nothwendig sehr angenehm seyn mußte, daß Ihro Kaiserliche Majestäten mit Ihrer höchsten Gegenwart diese Hühnermanufactur, wovon man einen glücklichen Erfolg zu sehen hoffen könnte, beehret hätten.

---

## Erklärung der Figuren der ersten Abhandlung.

### Vignette.

Das Titelkupfer oder die Vignette stellet einen von diesen egyptischen Oefen, welche man Mamals nennet und worinnen man die Hühner ausbrütet, vor Augen. Er ist hier etwas schief und auf derjenigen Seite gezeichnet, wo der Eingang in die Galerie oder in den bedeckten Gang ist, auf dessen beyden Seiten die Zimmer oder Stuben sind, in welchen man die Eyer ausbrütet. Das Dach dieses Gangs lauft oben von beyden Seiten spitzig zusammen. Man siehet dabey einen Menschen, wie er in diesen Gang hineinkriecht, und einen Theil der Mauer nicht weit von dem Dache offen, damit man sich einen Begrif machen könne von der Gemeinschaft, welche diese Zimmer mit dem bedeckten Gange haben. E und D sind die zwey äusserste Zimmer, wo man in den Gang hineinkommt, der Boden, welcher in der Mitte durchgehet, scheidet das obere von dem untern ab, und der Mensch in dem untern beschäftiget sich die Eyer hineinzulegen. Die zwey übrigen Figuren neben dem Ofen bringen die Eyer herbey.

### Erste Kupfertafel.

Hier siehet man den Grundriß eines egyptischen Mamals oder Hühnerofens. B, K, K & E ist der Grundriß des bedeckten Ganges, an dessen beyden Seiten, seiner ganzen Länge nach, Oefnungen oder Löcher sind, durch welche man in die Zimmer oder Stuben kommen kan, worinnen die Eyer zum Ausbrüten liegen.

C ist

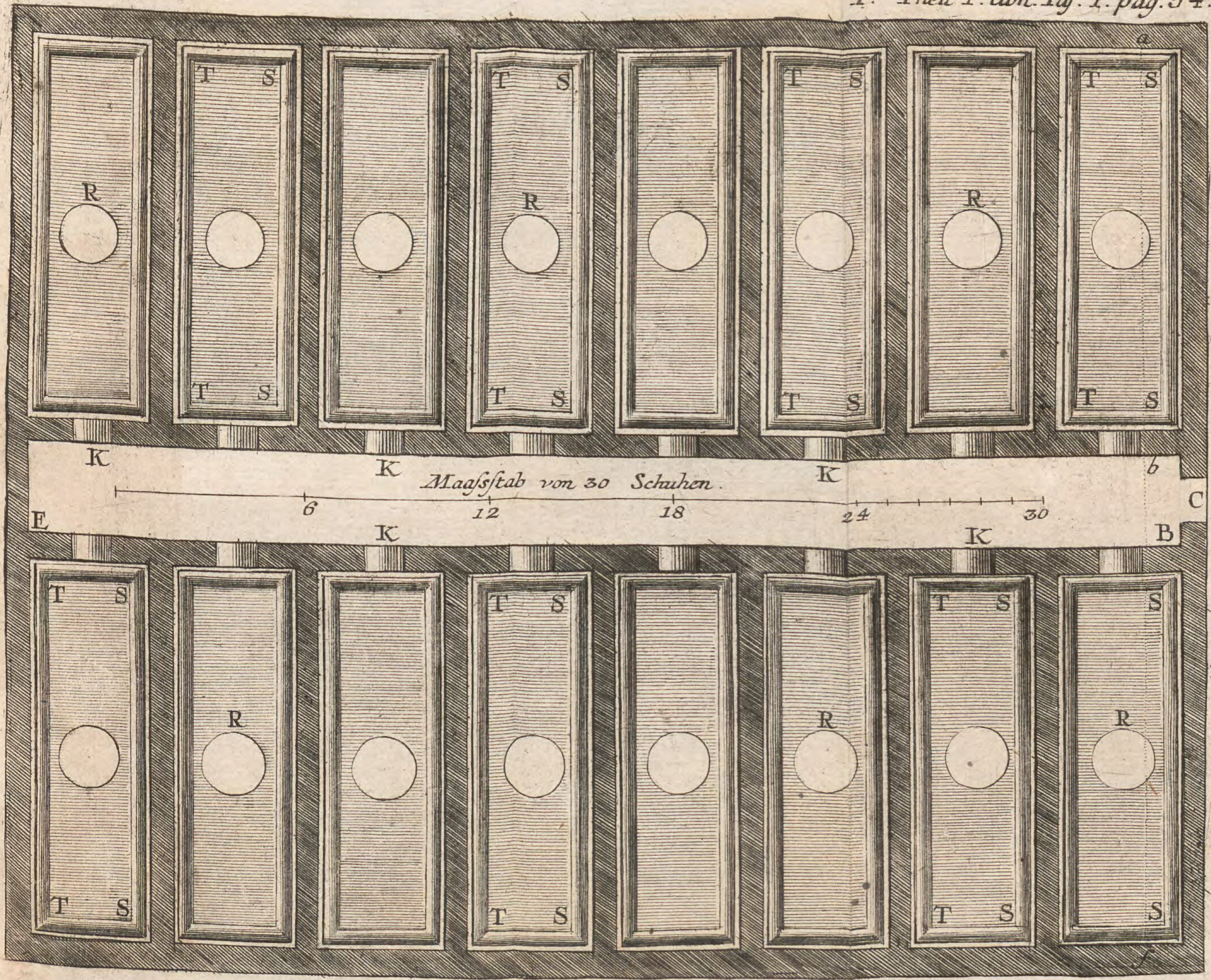

Maassstab von 30 Schuhen.
6
12
18
24
30
a
b
C
B
E
f
T S
R
K

Fig. 1.

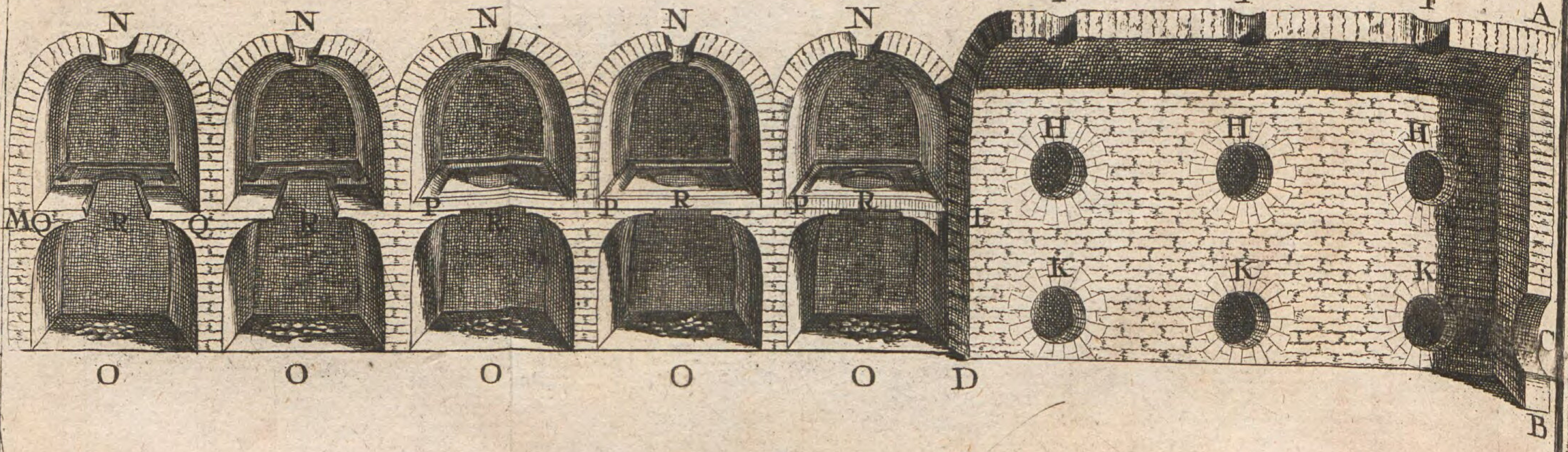
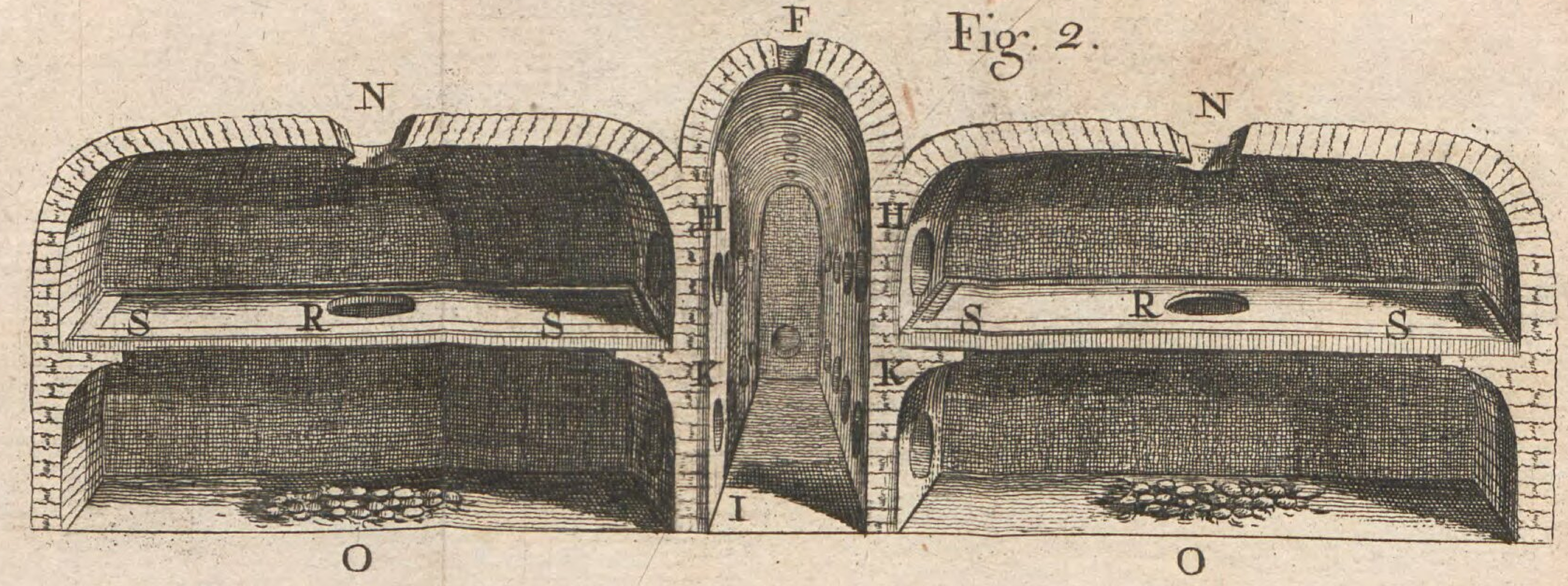

N
N
N
N
N
F
F
F
A
H
H
H
K
K
K
MO
R
Q
R
P
R
P
R
P
R
L
C
O
O
O
O
O
D
B

Fig. 2.


F
N
N
H
H
S
R
S
S
R
S
K
K
I
O
O

C ist der Eingang in die Galerie.

Jedes K bemerket hier eine von den Oefnungen, durch welche man aus dem Gang in eines von den Zimmern oder Stuben kommen kan. Man hätte diesen Buchstaben ohne Noth vervielfältigen müssen, wenn man ihn zu allen den Löchern hätte setzen wollen, welche denenjenigen gleich sind, bey welchen derselbe angezeigt worden.

R stehet auf dem Boden, welcher die Scheidewand des untern und des obern Zimmers machet, und ist bey dem Loche, durch welches die Wärme der obern Stube in die untere hinabdringen kan.

S, S, T T, die zwey Rinnen eines jeden von den obern Zimmern, worinnen man das Feuer anzündet.

S T, S T sind noch zwey andere Rinnen, worinnen man, nach dem Vorgeben des Herrn Granger, auch Feuer macht.

## Zweyte Kupfertafel.

Die erste Figur ist ein gerade stehender Durchschnitt eines Mamals nach seiner ganzen Länge.

Der Durchschnitt A C B D F F F gehet durch die Mitte des Daches über dem bedeckten Gang.

C das Loch, wodurch man in den bedeckten Gang hineinkommt.

F F F Löcher des Daches über dem bedeckten Gang, wodurch das Licht hineinfällt und der Rauch hinausgehen kan.

K K K Löcher, wodurch man in die untern Zimmer steiget.

H H H Löcher zu den obern Zimmern zu kommen.

Das Dach dieses bedeckten Ganges ist hier als ein Gewölbe gezeichnet, obgleich Monconys sagt, daß es auf beyden Seiten spitzig zugehe, wie es auch in dem Titelkupfer vorgestellet worden.

Auf der Seite von D L sind die Zimmer selbst im Durchschnitt D E M, N N ꝛc. vorgestellet, der Eingang in dieselbe ist durch die Buchstaben P P P angezeiget, und der Gang gehet mitten zwischen den Zimmern Q Q durch. Das inwendige der einen sowohl als der andern ist hier of-

sen, indem man einen Theil der Mauer L weggenommen, weil man sonsten nichts als lauter dergleichen Löcher, wie HHH und KKK sind, sehen würde.

NN ꝛc. ist eine Oefnung an der Decke der obern Zimmer.

P, der Boden, welcher zwischen der obern und untern Kammer ist.

Q, ein Stück dieses Bodens.

OOO ꝛc. der Boden der untern Kammer, auf welchem alle Eyer die erstere Tage hindurch liegen.

RR ꝛc. das Loch, wodurch die Wärme aus der obern Kammer in die untere hinabdringt und dieselbe erwärmet.

Die zweyte Figur ist eine Abbildung des Mamals, welche nach der Linie aSSBSSf des Plans auf der ersten Kupfertafel gemacht ist. Der bedeckte Gang, von welchem man die vordere Seite hinweggenommen, ist hier perspectivisch zu sehen, doch kan man die Löcher oben an der Decke desselben und die Löcher zu beyden Seiten, welche sowohl in die obern als in die untern Zimmer gehen, deutlich unterscheiden. Ausserdem siehet man auf beyden Seiten eine untere und eine obere Kammer nach ihrer ganzen Länge offen vorgestellet.

F, eines von den Löchern, wodurch der bedeckte Gang erleuchtet wird.

KK Löcher, durch welche man in die untern Zimmer zu der rechten und zu der linken hineinsteiget.

H, H, runde Löcher zu den obern Zimmern zu kommen.

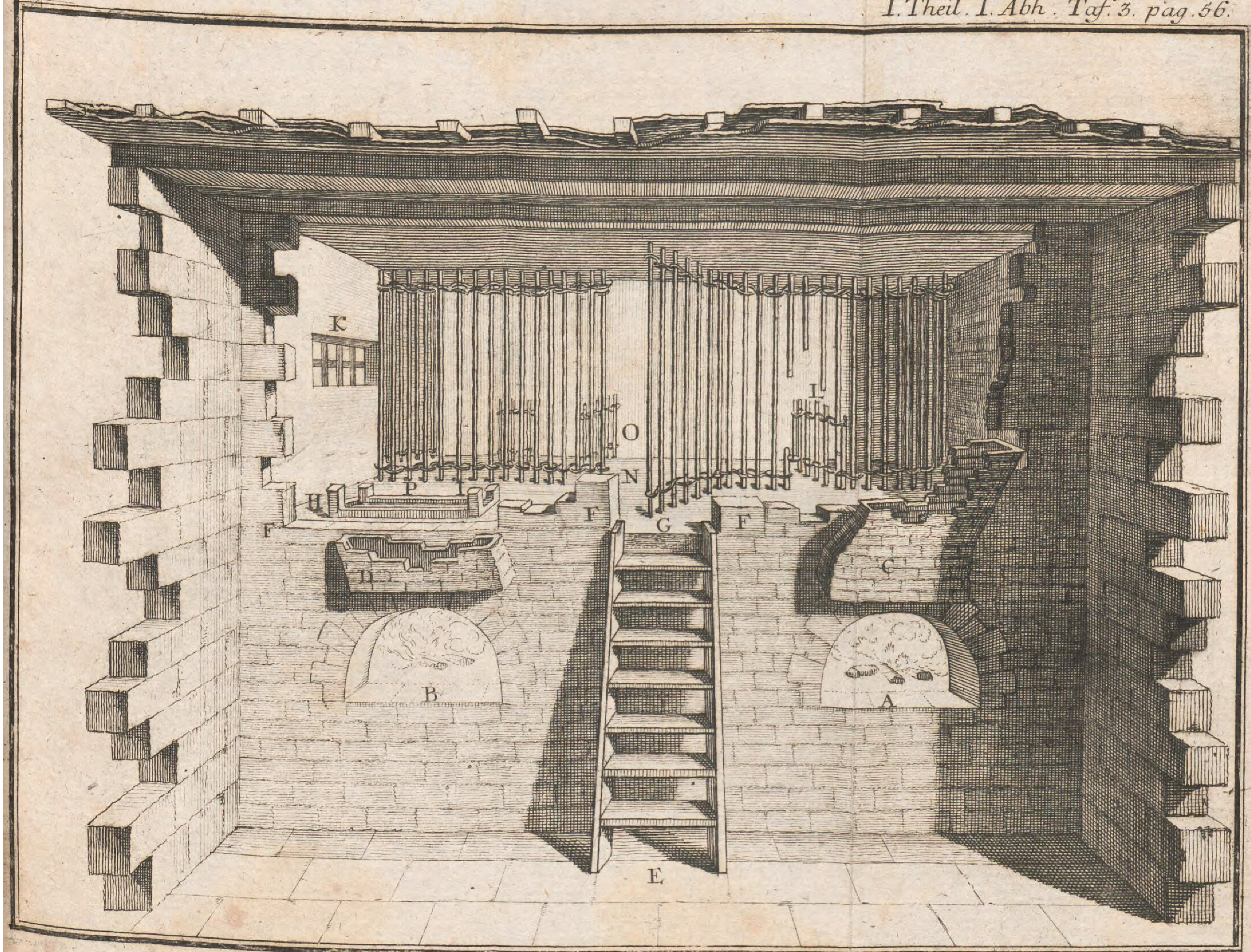
O, O, ein Haufe Eyer, dergleichen in allen untern Zimmern ist.

R Loch wodurch die Wärme des obern Zimmers in das untere hinabkommt und dasselbe erwärmet.

SS, Rinne worinnen man das Feuer anzündet und dergleichen noch eine andere gegenüber ganz an der Mauer ist.

## Dritte Kupfertafel.

Hier ist die ganze Einrichtung der Backöfen in dem Kloster des Kindes Jesu und die Stube über denselben, worin-


K
L
O
N
H
P
F
G
F
F
D
C
B
A
E

worinnen man Hühner ausbrüten und aufziehen kan, perspectivisch zu sehen.

A das eine Ofenloch.

B das andere Ofenloch.

C Camin des einen Ofen.

D Camin des andern Ofen. Diese zwey Camine werden hier eingerissen vorgestellet, so wie die Mauer selbst, an welcher sie angebauet sind, damit man die Stube sehen könnte.

E Treppe auf welcher man in die kleine Stube über den Oefen hinaufsteiget.

F, F, F, die Höhe, bey welcher die Mauer eingerissen vorgestellet wird, damit man die Stube sehen könne.

G der Ort wo die Stubenthüre ist.

HI, das Ende der Stube und noch etwas von den Rahmen des Schranks, in welchem die Schubladen oder Körbe mit den Eyern lagen.

K Fenster, vermittelst dessen man die allzugroße Wärme der Stube mäßigen konnte.

N, O, P, geflochtenes Gitterwerk, welches eine Art eines Verschlags machet, worinnen man die junge Hühner, welche in dem Schrank HI ausgebrütet worden, aufziehen kan. Bey N ist die Thüre, welche eben so geflochten ist, wie das übrige. Dieser Verschlag selbst bestehet in verschiedenen Abtheilungen, welches eben so viel besondere Ställe sind für Hühner von verschiedenem Alter. Diese Abtheilungen werden auch von Flechtwerk gemacht und eine jede hat ihre eigene Thüre.

## Vierte Kupfertafel.

Die erste Figur ist der Grundriß der kleinen Stube über den zwey Backöfen in dem Kloster des Kindes Jesu. Eine Stube, welche um die Hälfte kleiner wäre und nur einen einigen Backofen unter sich hätte, könnte eben so leicht durch diesen einigen erwärmet werden, als diese durch zwey, ja gewissermassen noch leichter und besser, wenn sie etwas nidriger als diese wäre.

E Treppe auf welcher man zu der Stube hinaufkommt.

FFFF, die Mauer in welcher sich die beyde Ofenlöcher befinden.

G, der Eingang in die Stube.

HI, der Schrank in welchen man die Eyer legt und welcher über dem vordern Theil eines von den Backöfen stehet.

K das Fenster.

LMNOPQ geflochtenes Gitter, welches einen Platz, der zu der Zucht der Hühner von verschiedenem Alter bestimmet ist, einschliesset.

R, V, S, T, Gitter, welche den großen Platz in verschiedene kleinere Plätze abtheilen.

N eine von den Thüren.

T eine andere Thüre.

Bey RVS sind auch noch Thüren.

Die zweyte Figur ist die Vorstellung des Schranks, welcher bey HI der ersten Figur stehet. Er ist hier nach einem größern Maaßstab, als der Grundriß, gezeichnet. In den Schubladen desselben liegen die Eyer, und damit man dieselbe sehen könne, so hat man weder die Seitenwände des Schranks, noch seine Thüren angezeiget.

## Fünfte Kupfertafel.

Die erste Figur ABCDEA ist der Plan des obern Theils des Backofens in dem Frauenkloster von bon Secours

AB, ist die Mauer, welche zwischen der Kammer stehet, wo der Ofen ist, und zwischen derjenigen, worinnen man den Teig knetet.

G das Ofenloch.

BC Mauer, an welche eine von den Seiten des Ofens angebauet ist.

CDEA ein Theil des Ofens, welcher frey stehet.

KMNBF der obere Theil über dem Ofen, welcher eingefangen worden vermittelst der Mauren NB, BF, und der bretternen Verschläge NM, MKF, wodurch man diesen Platz zu einem Hühnerofen zubereitet hat.

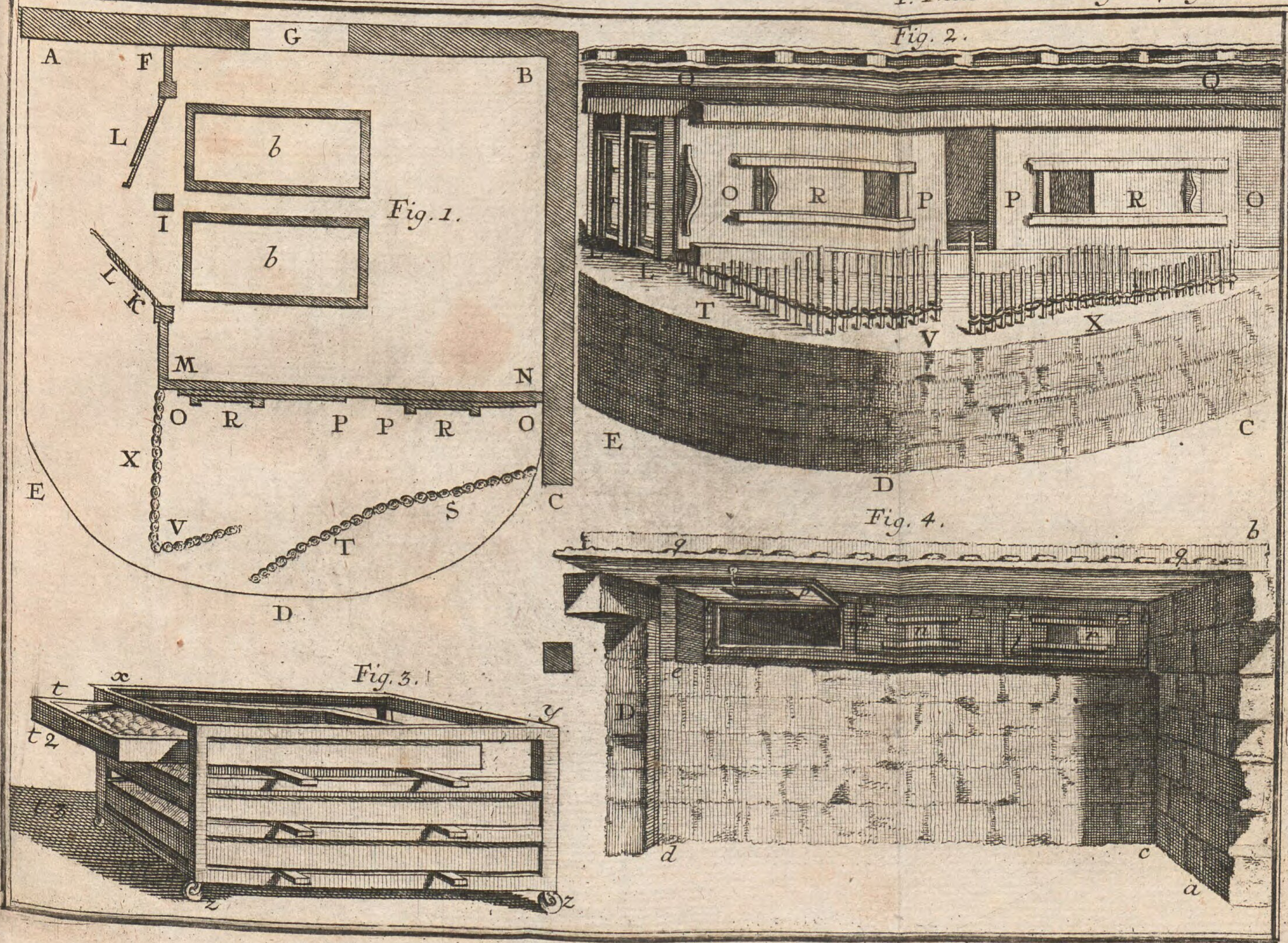


Fig. 1.
A
G
B
F
L
b
b
I
L
K
M
N
O
R
P
P
R
O
X
E
C
S
V
T
D
Fig. 2.
Q
O
R
P
P
R
O
L
T
V
X
E
C
D
Fig. 3.
t
x
y
t 2
z
z
Fig. 4.
b
q
q
e
D
d
c
a

LL zwey Thüren, welche man aufthut, wenn man die Schubladen mit den Eyern in den Ofen hineinbringen oder herausziehen will. Bey L hat eine jede Thüre eine Oefnung, die man vermittelst eines Schiebers, ganz oder zum Theil, wie man es nöthig hat, verschliessen kan.

I, Mittelpfosten, an welchen sich die Thüren anschliessen.

PO, PO, die zwey Thüren auf der andern Seite, welche eigentlich zwey Schieber sind, man ziehet sie auf, wenn man der Luft einen Zugang in den Ofen lassen will.

RR, sind noch andere kleine Schieber, womit man das Loch oder die Oefnung in den beyden Thüren, wie man will, verschliessen kan.

ST, VX sind geflochtene Gitter über dem Ofen, einen Platz einzufangen, wo die Hühner Wärme genug haben. Dieser Platz würde noch besser und wärmer seyn, wenn nicht der gröẞte Theil dieses Umfangs ohnbedeckt wäre. T ist die Thüre dazu.

bb, zwey kleine Wägen, auf welchen die Schubladen mit den Eyern liegen.

Die zweyte Figur zeiget die völlige Abbildung dieses Grundrisses.

CDE der hintere Theil des Backofens.

LL, die zwey Thüren, welche diese ganze Seite des Hühnerofens einnehmen, und wie die ordentliche Thüren geöfnet werden.

OP, OP, die zwey Thüren, welche die andere Seite ausmachen, und von einander oder zusammen geschoben werden. Sie sind hier in etwas geöfnet PP vorgestellet. RR ist ein kleiner Schieber, womit das Loch in beyden Thüren ganz oder zum Theil verschlossen wird.

QQ, der Balken des Stubenbodens, welcher über dem Ofen ist.

TVX geflochtenes Gitter, welches den Ort zu der Hühnerzucht einfangt.

Die dritte Figur stellet den kleinen Wagen vor, auf welchem die Eyer mit den Schubladen liegen, xyzz ist der Wagen, zz sind die Rädlein desselben.

t, 12, 13, die Schubladen mit den Eyern. Die erste ist zum Theil herausgezogen, damit man die Eyer sehen kan.

Die vierte Figur zeiget nur das äusserliche eines Hühnerofens, der über einem Backofen angelegt worden, wo die Höhe bis zu dem Stubenboden darüber nur ohngefähr 8 Zoll ausmachte.

ab, ein Theil der Mauer, an welche der Backofen auf einer Seite angebauet ware.

dD, ein Theil einer andern Mauer, an welche sich die andere Seite des Ofens lehnte.

cdef, der hinterste Theil des Ofens, welcher ganz an die Mauer hingienge.

ef, gerade Linie des obern Theils der über dem Ofen ist.

qq, Balken des darüber stehenden Stubenbodens.

ghki, Einfassung von Holz, damit man die lange Oefnung zwischen dem Stubenboden qq und der Decke des Ofens ef versperren konnte.

lmp, drey Thüren, welche mit Bändern an der Einfassung feste gemacht worden.

p, eine von diesen Thüren, welche offen ist, und welche man wie den Deckel an einem Coffre aufmacht. Sie wird in gerader Linie von einem Hacken gehalten, der in dem Ring eines Schrauben ist, welchen man in dem Querbalken qq, fest macht.

o zeiget das innwendige des Hühnerofens. Die Thüren l und m sind geschlossen: aber der Schieber r in der Thüre l, ist zum theil offen, so daß man einen Theil des Luftloches dieser Thüre sehen kan.

Der Schieber n in der Thüre m verschließt das Loch dieser Thüre völlig.

*Fig. 1.*

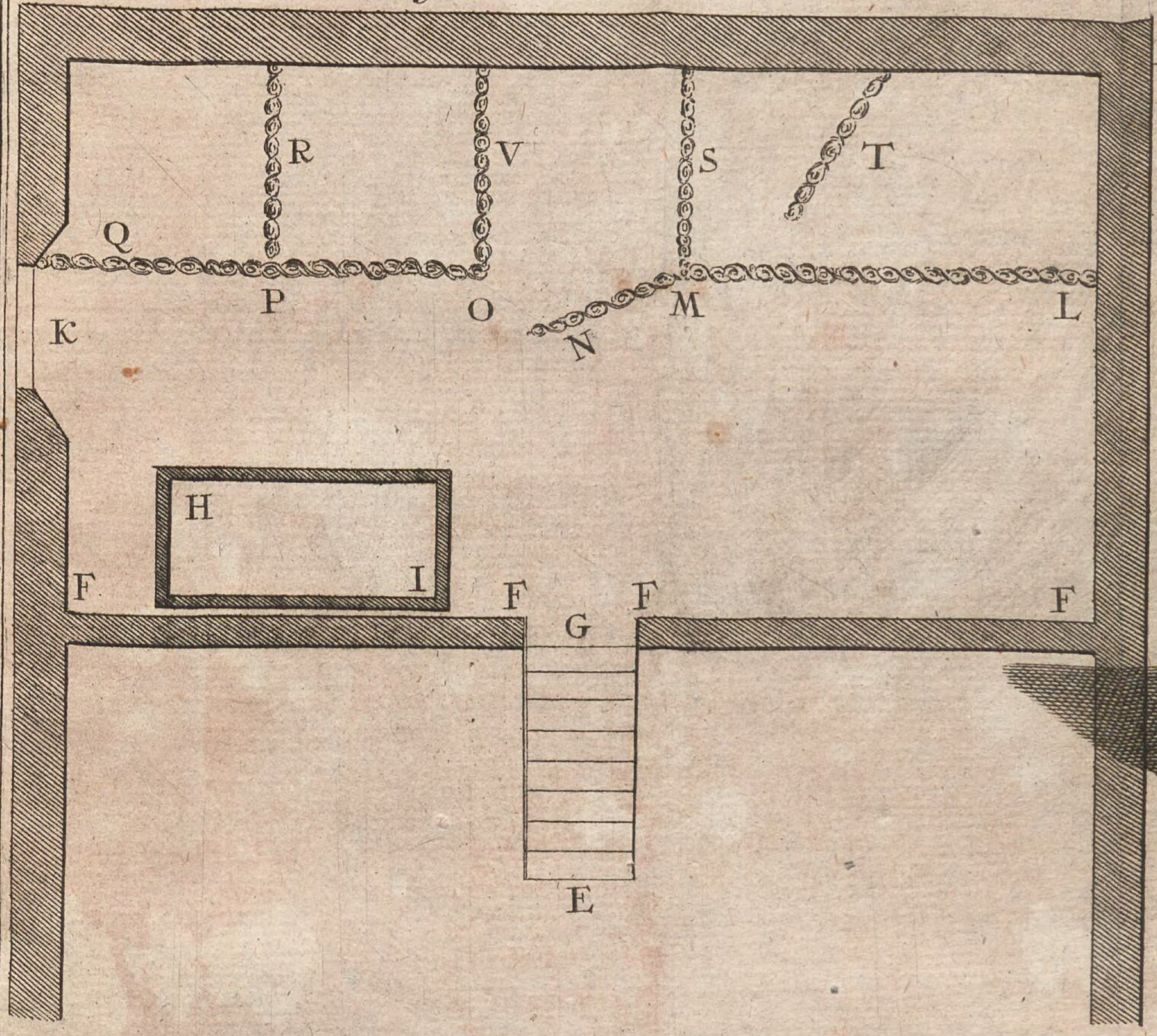
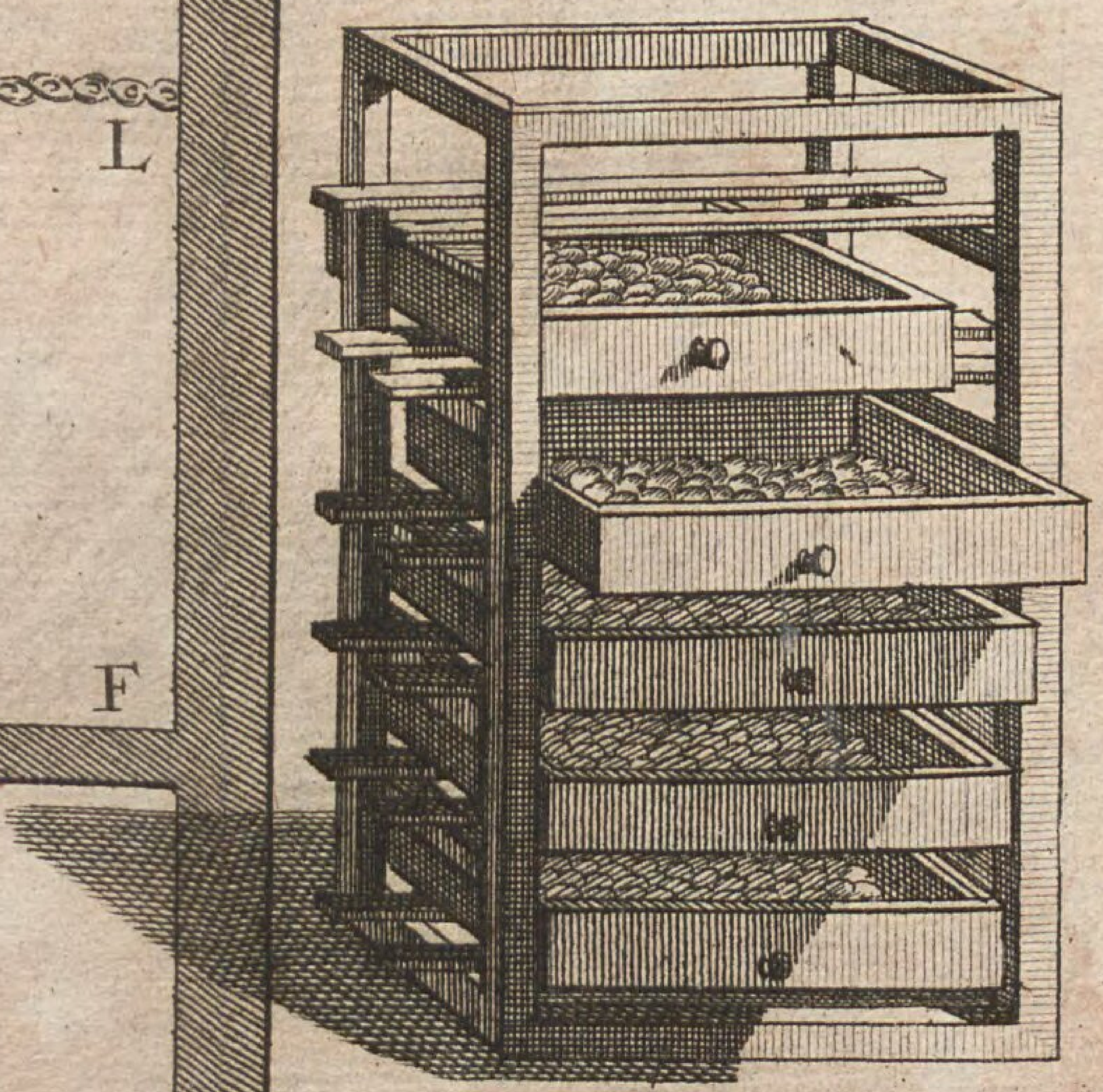
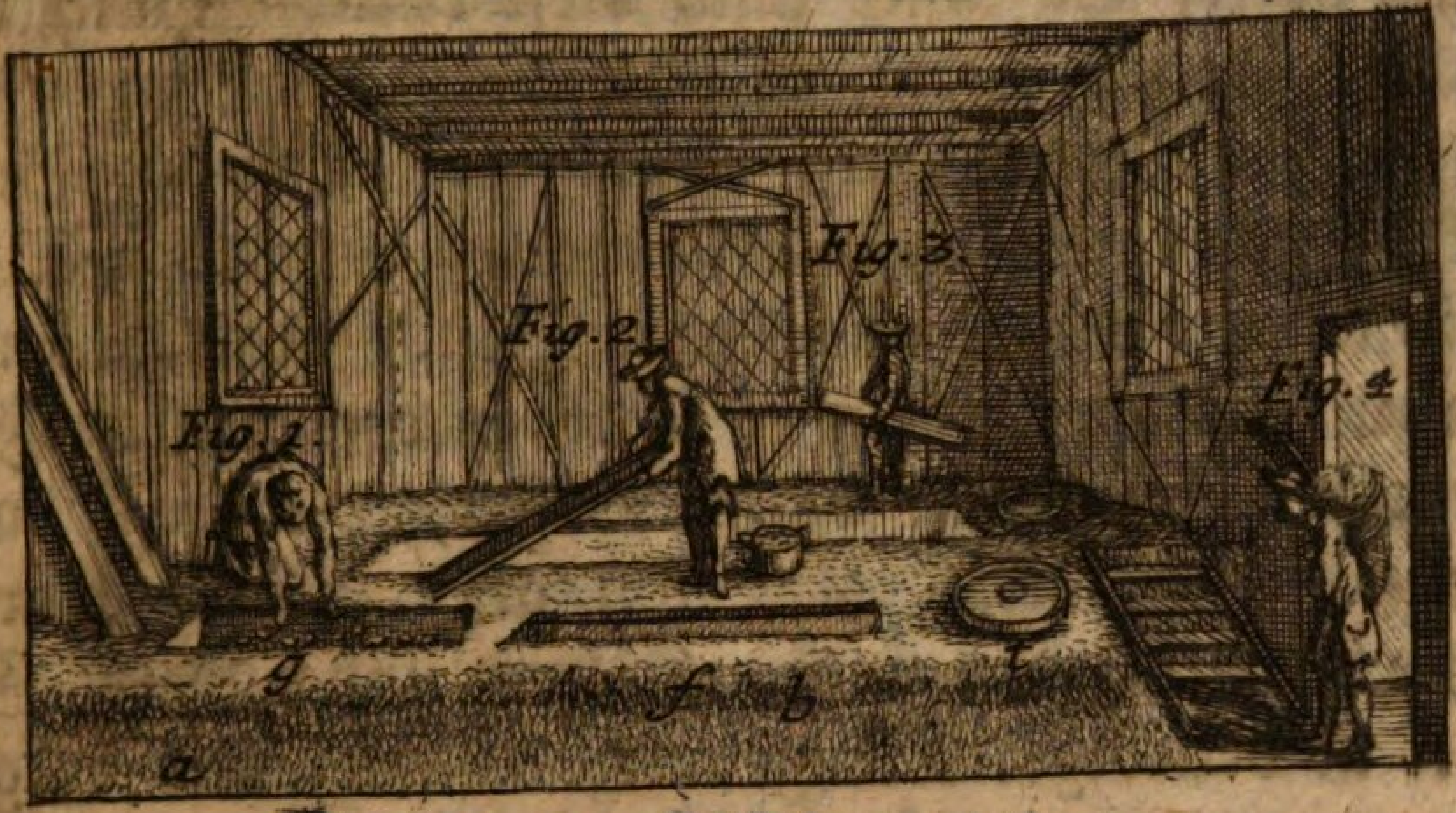



*Fig. 2.*



I. Thl. 2. abh. p. 61.




# Zweyte Abhandlung.

## Allgemeine Anzeige, wie man Hühner und zahmes Geflügel von allerley Art und zu allen Zeiten in Mistbeeten ausbrüten könne.

Ich hatte noch nicht daran gedacht, daß man sich die Back= Glaß= Schmelz= und eine Menge anderer Oefen zu Nutzen machen könnte, um junge Hühner vermittelst der Wärme derselben auszubrüten, als ich angefangen hatte, mich zu diesem Ende der Mistbeete zu bedienen; und es ware mir auch lieb, daß ich auf dasjenige erst spät gefallen bin, woran ich zuerst hätte denken sollen, denn ich würde villeicht diese letztere Untersuchung nicht angestellet haben, wenn ich mit jener den Anfang gemacht hätte, oder villeicht würde ich nicht so eifrig alle Schwierigkeiten zu übersteigen gesucht haben, welche mir dabey in den Weg gekommen sind, wenn ich so gewiß gewußt hätte, daß man in den Oefen, welche wir schon haben, oder leicht zurichten könnten, und deren Erwärmung nichts kostete, noch mehr Geflügel ausbrüten könnte, als man eigentlich

nöthig

nöthig hätte. Es wäre auch diese Untersuchung unnützlich gewesen, wenn es überall auf dem Lande genug solcher Oefen gäbe, worinnen man so oft Brod backt, daß es möglich wäre, einerley Grad der Wärme in einer darüber angelegten Stube oder Hühnerofen zu erhalten: allein es fehlet in den meisten Flecken und Dörfern an solchen Oefen, die man dazu gebrauchen könnte. Da nun aber der Landmann leichte Mittel haben muß, Hühner und anderes Geflügel in beliebiger Menge auszubrüten, und es gut ist, wenn er aus mehrern eines wählen kan; so hat es mich gar nicht gereuet, daß ich mich einer Arbeit unterzogen habe, die mich in den Stand gesetzet, ihnen zu zeigen, wie sie dieses ohne gemauerte Oefen bewerkstelligen können, wenn sie die Wärme gebrauchen wollten, welche durch die Gährung in dem Miste herfürgebracht wird.

Wer nur ein wenig mit den Schriftstellern bekannt ist, die von der Landwirthschaft und von den Vögeln gehandelt oder ganze Sammlungen von besondern Geheimnissen herausgegeben; der wird gelesen haben, daß man von den Eyern, die man eine Zeitlang in den Mist leget, junge Hühner ausbrüten könne. Ich ware nun sehr begierig, von der Wahrheit dieser Sache überzeugt zu werden: denn da die Sammlung von Vögeln, welche ich vor einigen Jahren angefangen und die sehr zahlreich geworden ist, mich nöthigte, meine Einsicht in die Vögellehre zu erweitern, so wurde ich mit Bedauren gewahr, daß eine so schöne Wissenschaft so sehr vernachläßiget würde, und man so wenig auf die Vortheile dächte, welche daraus zu erwarten wären. Je mehr es Menschen gibt, denen es sehr gleichgültig ist, die ungeheure

geheure Anzahl der Arten von Vögeln zu wissen, ob sie gleich meistentheils unsrer Bewunderung würdig sind; desto weniger finden sich, welche nicht wünschen sollten, daß man auf Mittel bedacht seyn möchte, diejenige Arten der Vögel, welche wir durch die Vortheile, welche sie uns verschaffen, indem sie uns zur Speise dienen, kennen, zu vermehren. Es mußte mir dieses also nothwendig eine Lust machen zu versuchen, nicht nur ob man in dem Miste die Eyer dieser so nutzlichen Vögel glücklich ausbrüten, sondern auch ob man den Mist anstatt der Egyptischen Oefen gebrauchen könnte, um Hühner und Geflügel von allerley Art auszubrüten. Ich würde zu dieser Untersuchung durch ein sehr liebenswürdiges Frauenzimmer aufgemuntert, welche es selbst versuchet, Eyer in dem Miste auszubrüten, aber mit einem unglücklichen Erfolg. Sie glaubte dahero, daß ich hierinnen glücklicher seyn werde, und bate mich sehr die Mittel dazu ausfindig zu machen.

Geßner und Aldrovandus haben die Stellen der alten und neuern Schriftsteller ihrer Zeit, welche von dem Ausbrüten der Hühner durch den Mist etwas gedacht haben, gesammlet: aber keiner von diesen, welche davon gemeldet, sagt, daß er es selbst versuchet habe; daher darf ich getrost versichern, daß keiner von ihnen auf diese Weise ein Huhn ausgebrütet, ja beynahe wollte ich glauben, daß keiner von ihnen jemals daran gedacht hat, einen Versuch damit anzustellen. Wenn man sie aber höret, so ist nichts leichter als dieses, es braucht beynahe nichts, als daß man die Eyer in einen Misthaufen stecket und nach ohngefähr drey Wochen darnach umsiehet.

Ari-

Aristoteles welcher von den Vortheilen der Egyp-ter vermuthlich nicht viel gewußt hat, sagt mit der größten Unwahrscheinlichkeit und Ungrund, daß die Eyer in der Erde können ausgebrütet werden, und sezt noch hinzu, daß man sie in Egypten mit Mist bedecke. Democritus gibt es nicht so gar leicht an, er fordert, daß man ein Gefäs mit durchgesiebten Hühnermist und Hühnerfedern anfüllen, und wenn man die Eyer darauf, mit der Spitze in die Höhe, gesetzet, dieselbe sodann mit eben diesem Miste völlig bedecken solle. Cardanus, welcher in seinem Buche de Subtilitate diese Stelle des Democritus erkläret, will, daß man den Mist in zwey Küssen oder Säcke thun und die Eyer zwischen diese zwey Küssen an einen warmen Ort legen müsse. Die neueste Schriftsteller, welche davon etwas gedacht, haben uns eben so wenig richtiges und besonderes gesagt, womit man sich hätte zufrieden stellen können. Dann wann nur einer unter ihnen den Versuch gemachet hätte, so würde er solches gewiß gemeldet und nicht vergessen haben der Schwierigkeiten zu gedenken, die er dabey hat überwinden müssen, indem wenigstens ein Theil derjenigen ihm würde aufgestossen seyn, welche gemacht haben, daß ich ohngeachtet meiner ohnunterbrochenen und fleißigen Versuche, welche beynahe meine Gedult ermüdet haben, erst nach einem ganzen Jahre das erste Hühnlein durch den Mist ausgebrütet sehen konnte.

Es wissen alle Gartenfreunde, daß die Mistbeete sich erst einige Tage nachher, als sie angeleget worden, erhitzen, daß ihre Wärme täglich steiget und zunimmt und endlich so stark wird, daß man seine Hand, wenn man sie einige Zoll tief hineinstecket,

gerne geschwind wieder zurücke ziehet: denn der Schmerz, welchen man an den Fingerspitzen empfindet, macht uns besorgen, daß wir uns verbrennen würden, wenn wir sie ein wenig länger darinnen lassen wollten. Diese Wärme ist nun zum Ausbrüten der Eyer viel zu groß und hat mir diejenige Eyer beynahe gekochet, welche ich in einem Topfe in ein solches Mistbeet eingesetzet habe. Doch ist diese Wärme nach der verschiedenen Höhe des Mistbeetes, auch verschieden und wenn dieselbe aller Orten stufenweise zugenommen, so fangt sie wieder an abzunehmen. Unter diesen Graden des Steigens und Fallens finden sich nun auch diejenige, welche zum Brüten der Eyer erfordert werden. Aber hier entsteht die Frage: dauren sie auch so lange, bis die Hühner ausgebrütet sind, und ist die Wärme 21 Tage lang immer gleich. Dieses kan man keineswegs behaupten, dann sie dauret villeicht nicht einmal einen ganzen Tag in einerley Höhe des Mistbeetes, und eben daher ist offenbar, daß diejenige, welche vorgeben, daß man gar leicht in dem Mist die Eyer ausbrüten könne, etwas höchst ohnwahrscheinliches und ohnmögliches behaupten.

Daher wollte ich mich nicht einmal damit einlassen, daß ich die Eyer in den Mist steckte, sondern ich glaubte, daß man eine Art eines Ofens aus dem Miste machen, das ist denselben so legen müßte, daß er rings um eine große Grube, in welcher er die Luft erwärmen könnte, herumgelegt würde. Wenn man sodann alle Stunden nach der Wärme in dieser Grube sehen und dieselbe nach Belieben vermehren oder vermindern könnte, so möchten die Eyer hineingesetzt und villeicht mit gutem Erfolg ausgebrütet werden.

Ich machte also den Anfang meiner Versuche damit, daß ich zwey etwas schmälere Mistbeete, als man sie in den Garten zu haben pflegt, nahe beyeinander errichten liesse. Ich hatte also einen länglichten Ofen *), oder eine lange Grube, welche ohngefähr $3\frac{1}{2}$ Schuh tief ware und worinnen die Luft beständig durch den Mist erwärmet wurde. Unter den Ofen liesse ich einen Deckel von zwey breiten Brettern machen, damit die Wärme sich nicht so geschwind in der freyen Luft zerstreuen könnte. So einfältig diese ganze Einrichtung ware, so mangelte derselben doch nichts wesentliches zu den vorhabenden Versuchen, denn die Wände dieses langen und geradewinklichten Ofens waren an sich selbst warm und erwärmten die Luft, welche sie einschlossen. Der Deckel ware eben so wenig nach der Kunst verfertiget, denn die zwey Bretter, welche denselben ausmachten, waren nicht fest gemachet, und das mit gutem Bedacht, damit man sie näher zusammenrücken oder mehr von einander schieben, und also die Wärme des Ofens nach Belieben vermehren oder vermindern könnte. Endlich ware es auch gar leicht den Grad dieser Wärme alle Augenblicke zu erfahren, wenn man die Thermometer, welche an verschiedenen Plätzen dieses Ofens waren, ansahe.

Das Mistbeet, in welchem dieser Ofen ware, stunde bedeckt unter einer Wagenschupfe, weil man nothwendig den Regen abzuhalten suchen mußte. Nach einigen Tagen zeigte mir das Thermometer, daß die Wärme dieses Ofens noch viel größer wäre, als ich nöthig hatte, obgleich die zwey Bretter weit von einander abstunden, da es aber endlich bis zu dem Punk-

*) S. das Titelkupfer.

Punkte, wo ich wollte, herabgefallen ware, so legte ich 200 Eyer in diesen Ofen, der wohl mehr als tausend hätte fassen können. Indessen ware dieses genug und für den ersten Versuch mehr als zu viel. Der meiste Theil der Eyer wurde auf Bretter geleget, andere aber in Körbe, nur beobachtete ich dieses, daß sie immerzu in einem solchen Grad der Wärme erhalten wurden, den sie unter einer Henne würden bekommen haben.

Mit genauer Noth konnte ich zweymal 24 Stunden lang warten, um zu sehen, was diese Wärme in den Eyern herfürgebracht und ausgerichtet hatte. Ich zerbrache zwey davon, und hatte das Vergnügen, daß ich das Herz, welches schon entwickelt ware, schlagen und den kleinen Blutstropfen hinein und herausgehen sahe, über welchen Artickel ein Naturforscher niemals müde werden könnte, wenn es nur länger daurete, allein es höret solches immer noch zu frühe, nemlich nach sieben oder acht Minuten auf. Die folgende vier oder fünf Tage hatte ich immer noch Ursache zufrieden zu seyn, daß ich in demjenigen Stück, welches mir das wichtigste zu seyn schiene und worüber mir am meisten bange ware, nemlich in der Unterhaltung einer gleichen Wärme, glücklich gewesen bin, und ich sahe mit Vergnügen das Zunehmen der Frucht in den Eyern, welche ich täglich öfnete, so daß es mich endlich schmerzte, wenn ich einige öfnete, da es mich dünkte, daß solches die Anzahl der Hühner verminderte, auf welche ich mir schon gewisse Rechnung machte. Indessen da ich besorgte, es möchte mir mein Mistbeet zu kalt werden, und noch nicht wußte, ob ich es im Fall der Noth wieder geschwinde genug würde erwärmen können.

zugleich aber auch um mehrere Versuche zu machen, so liesse ich ein neues, das ist einen neuen Ofen, anlegen. Ich wollte in diesen die Eyer aus dem ersten hineinbringen, wenn sie in Gefahr stünden nicht wohl ausgebrütet zu werden: die folgende Versuche aber haben mich gelehret, daß diese Vorsicht sehr ohnnöthig gewesen, weil es andere Mittel gabe, den Ofen zu erwärmen, wenn er zu kalt wurde, und die gehörige Wärme nicht nur drey Wochen lang, so lange eine Brut währet, sondern wohl gar 6 Monate hintereinander zu erhalten. So einfältig diese Mittel sind, den Ofen zu erwärmen, so ist es doch hier zu weitläuftig zu erklären und anzuzeigen, weil ich theils zeigen müßte, was für Gefahr bey einer jeden Erwärmung des Ofens ist, theils wie man derselben zuvorkommen und begegnen müsse. Denn ich lernte erst mit meinem Schaden diese Erwärmung zu thun, und nachdem ich den Verdruß gehabt habe ganze Bruten auf einmal umkommen zu sehen, wenn sie ihrer Zeit bald näher, bald entfernter davon gewesen sind. Zuweilen geschahe dieses wegen gar zu großer, zuweilen aber wegen zu geringer Wärme. Dann ich habe sie auf alle mögliche Weise verlohren, und es mußte auch so seyn, wenn ich zu gewissen Regeln gelangen sollte, die mich lehren konnten allen Zufällen auszuweichen, gegen welche die Schale, in welcher das Huhn eingeschlossen ist, dasselbe nicht zu beschützen im Stande ist.

Doch sind dieses nicht die Zufälle allein, die von zu großer oder zu weniger Wärme entstanden, welche mich aufgehalten haben, ob ich gleich denselben manches zugeschrieben, welches von einer ganz andern Ursache herkame. Die Eyer dieser ersten und einer

ganzen

ganzen Menge anderer Bruten, thaten meiner Erwartung, welche ich bis auf den achten oder zehenten Tag mir machte, ein schlechtes Genüge. Ich hatte bis dahin die Hühner in den Eyern, welche ich geöfnet, so weit zunehmen gesehen, als ich es wünschte, nun fienge sich aber der Auftritt an zu verändern und der Gestank, welcher in dem Ofen entstunde, zeigte mir an, daß einige Eyer darinnen verdorben waren. Diese waren nun leicht zu finden, denn die stinkende Materie, welche sich ausdehnte, hatte die Schale bey einigen zerbrochen und ware ausgelaufen: bey einigen aber flosse sie durch die Sprünge der Schale durch, die schon vorhin gewesen sind, und welche sie nur weiter gemacht, ohne die Schale ganz zu zerbrechen. Ich nahme diese verdorbene Eyer heraus aus der Grube, den andern Tag aber fande sich ein eben so heftiger Gestank darinnen als den Tag zuvor, und ich mußte eben so viel verdorbene oder zerbrochene Eyer herausnehmen. Kurz, ich fande alle Tage verdorbene Eyer, welche ich wegwerfen mußte, und daraus konnte ich schliessen, daß meinen Eyern ein Unglück begegnet und ich also die noch übrige ohne Bedenken wegwerfen dürfte, ob sie gleich noch kein Zeichen der Fäulniß an sich hatten. Denn alle Eyer, in welchen eine Frucht hätte seyn sollen, machten einen abscheulichen Gestank, so bald ihre Schale aufgeschlagen wurde, und das Hühnlein ware völlig aufgelöset und in einigen zu einem schwarzen, in andern aber zu einem grünlichen Wasser geworden, in noch andern aber ware es noch ganz schon groß und völlig mit Federn bedeckt.

Hätte ich mich durch den mißlungenen ersten Versuch ohngedultig machen lassen, so würde ich viel zu

 früh-

frühe aufgehöret haben, dagegen schiene mir derselbe einen glücklichern Erfolg auf das künftige zu versprechen, weil ich schon so weit gekommen bin, daß ich gesehen habe, wie die junge Hühner dreyzehen oder 14 Tage lang in den Eyern zugenommen haben und gewachsen sind, gleich als ob sie unter einer Henne gelegen wären. Daher konnte ich mit allem Rechte hoffen, daß ich endlich bey verdoppelter Aufmerksamkeit so glücklich seyn werde, sie bis zum völligen Ausschliefen zu bringen. Ich setzte also neue Eyer ein, und zwar alle Tage diejenige, welche mir meine Hennen legten, nur beobachtete ich dieses, daß ich auf ein jedes derselben den Tag schriebe, an welchem sie in den Ofen gelegt worden. Ohngeachtet ich meine Sorgfalt verdoppelte, so gelunge es mir dennoch nicht so, als ich es erwartet hatte. Nachdem einige Eyer 10 bis 12 Tage gebrütet worden, so erinnerte mich der Gestank, welchen sie von sich gaben und die übelriechende Feuchtigkeit, welche sie durchschwitzten, daß sie verdorben wären, andere verdarben später, und in einigen kame das Hühnlein erst einen oder zwey Tage zuvor um, ehe sie ausschliefen sollten. Die Versuche, welche ich dritthalb Monate lang ohnausgesetzt wiederholte, hatten keinen glücklichern Erfolg, ob sie gleich immer einen betrügerischen Schein hatten, der mich reitzte von neuem wieder anzufangen. Ich wiederholte wirklich diese Versuche so lange, bis die Feyertage machten, daß ich mich auf einige Zeit von Paris entfernte, obgleich mit vielem Verdruß, daß ich noch nicht ein einiges Hühnlein habe hervorkommen sehen.

Im November, da ich wieder zurück kame, nahme ich diese Versuche wieder vor, ich liesse nach und

nach Mistöfen von verschiedener Gestalt, so gar solche, welche wie Backofen aussahen, errichten. Da sie mir aber kein Genüge thaten, so liesse ich im Anfang des Hornungs wieder einen länglichten Ofen machen, welcher dem ersten, dessen ich mich bedienet hatte, gleich sahe. Damit ich aber die Wärme desto leichter darinnen unterhalten könnte, so liesse ich denselben in einem Stall, wo 6 Pferde stunden, zurichten. Wie ich merkte, daß der Ofen den gehörigen Grad der Wärme hatte, so setzte ich die Eyer hinein; allein der Mist ware sehr feucht und die Witterung ware auch nicht so beschaffen, daß er hätte abtrocknen können, dahero ware, so oft man den Deckel wegnahme, die Grube mit einem Dunst wie ein Nebel angefüllet, welcher so stark ware, daß sich derselbe rings um die Eyer tropfenweise anlegte. Einige Eyer lagen auch in unbedeckten Kästen auf einer Lage Sand, welcher ganz naß und kothigt wurde. Bey dem allen entwickelte sich dennoch die Frucht in den Eyern, welche an einem so feuchten Orte, wo sie wie im Wasser lagen, waren, aber diese Freude daurete nur sieben oder acht Tage lang, nach welcher Zeit sie alle umkamen. Dieser Versuch schiene mir hinreichend zu seyn mich von einem andern abzuhalten, nemlich ob die Eyer auch in einem Wasser, das den gehörigen Grad der Wärme hat, könnten ausgebrütet werden; indessen habe ich denselben dennoch gemachet und ich werde an einem andern Orte sagen, was aus denenjenigen Eyern geworden ist, welche ich in ein bis zu diesem Grad der Wärme unterhaltenes Wasser gesetzet habe.

Endlich wurden die Seitenwände dieses Ofens trocken, und es ware in der Grube kein merklicher

Dampf mehr. Die Schale der neuen Eyer, welche hineingelegt wurden, schiene ganz trocken zu seyn und dennoch verdarben diese Eyer, wie alle diejenige, welche ich vor den Feyertagen zu meinen Versuchen gebraucht hatte. Dritthalb Monate lang fuhre ich ganz eigensinnig fort, täglich Eyer in den Ofen hinein zu legen, ohngeachtet alle einerley unglückliches Schicksal hatten. Ich erdachte mir alle Tage eine Ursache von dem unglücklichen Erfolg, welchem ich, wiewohl vergeblich, abzuhelfen suchte, indem ich die rechte Ursache nicht einmal wußte.

Zuletzt fiele mir ein, daß die Eyer in diesem Ofen geschwinder verdorben sind, da die Seitenwände desselben sehr feucht waren, dahero waren meine wiederholte Versuche doch nicht ganz vergebens, da sie mich zum wenigsten so weit überzeugten, daß man die Hühnlein um so viel weiter bringen könne, je weniger die Luft, in welcher sie sich befinden, mit Dünsten beladen ist. Diese Beobachtungen, die durch noch andere und genauere bekräftiget worden, öfneten mir endlich die Augen in Ansehung desjenigen, was ich schon so lange Zeit vergebens gesucht habe. Ich merkte nun, daß die Hauptsache darauf ankommen müsse, daß die Eyer durch den Mist gehörig erwärmet werden, ohne den Dünsten desselben ausgesetzt zu seyn, und daß dieser Dunst sich durch die Eyerschale hindurch ziehe, und dem jungen Hühnlein schädlich seye.

Es gab sich mir ein Mittel an die Hand, wodurch ich zum wenigsten gröstentheils diesen fürchterlichen Dunst von den Eyern abzuhalten hoffete. Dieses bestunde darinnen, daß ich die Seitenwände des Ofens mit wohl zusammengefügten Brettern, welche

eine Art einer wohl verschlossenen Kiste vorstelleten, ausschlagen liesse; da es mir aber wenig daran gelegen zu seyn schiene, ob die Grube dieses Ofens ein länglichtes Viereck oder rund wäre, so ware zu diesem Ende ein Faß, nach meinen Gedanken, noch einfacher, bequemer und zugleich wohlfeiler, als diese lange Kiste. Ich ließ daher in das Mistbeet eines von denen Fässern, welche unter dem Namen der halben Tonnen bekannt sind, in ein dazu gemachtes Loch eingraben und die Lücken sodann rings herum mit Mist ausfüllen, den Rand aber drey bis vier Zoll über den Mist hervorgehen. Oben auf das Faß liesse ich einen Deckel aus dem Boden machen, der vorher hinweg genommen worden. Die Stücke, aus welchen derselbe zusammengesetzt ware, wurden durch zwey Querleisten aneinander befestiget und damit zusammengehalten. Mitten in diesem Deckel machte ich ein viereckigtes Loch, wovon eine jede Seite ohngefähr 4 Zoll lang ware, und ausserdem noch acht andere Löcher, welche man mit großen Flaschenstöpseln verstopfen konnte. Diese Löcher waren die Register, wodurch man die Wärme nach Belieben mässigen konnte; das große Loch in der Mitte aber wurde entweder ganz oder zum Theil durch ein Plättlein von Holz bedecket. Endlich liesse ich runde Körbe verfertigen, deren Diameter ohngefähr zwey Zoll kleiner ware, als der Diameter des Fasses; einige davon waren etwas tiefer als die andere, in jene konnte man zwey Lagen Eyer übereinander, in diese aber nur eine Lage Eyer setzen. Ich will jetzo nur sagen, daß ich drey solche Korbe, in welchen ohngefähr zwey hundert Eyer lagen, in diesen neuen Ofen brachte, der unterste Korb ware einige Zolle über dem Boden

des Fasses und der oberste einige Zolle unter dem Rand desselben. Ohne mich jetzo damit aufzuhalten daß ich sage, wie sie unterstützet und getragen wurden, da dieses auf allerley Weise geschehen kan, muß ich nur geschwind anzeigen, daß die Tage, an welchen die Eyer sonst gewöhnlicher Weise verdorben sind, vorbey giengen, ohne daß man das geringste Merkmal ihres Verderbens erblickte. Nach zwanzig Tagen endlich kame mein Gärtner, der so vielen unglücklichen Bruten abgewartet hatte und seine Hofnung eben so wenig als ich sinken liesse, Abends ganz ausser sich vor Freuden, um mir die schon so lang erwünschte und erfreuliche Nachricht zu überbringen, daß eines von den Eyern gepickt sey, das ist, daß an einem Orte der Eyerschale kleine Sprünge wären, daß man das Hühnlein bereits schreyen hörte, und ich also hoffen könnte dasselbe morgen völlig hervorkommen zu sehen.

Das Hühnlein kame auch den andern Tag wirklich herfür, einige andere kamen demselben noch zuvor, noch mehrere aber folgten ihm. Da sie einmal angefangen hatten auszuschliefen, so hatte ich alle Tage das Vergnügen solches zu sehen. Ich hatte nicht blos das einige Faß, wovon ich schon gesagt habe, sondern ich liesse noch andere, die zum Theil zweymal so groß waren als das erste, in den Mist eingraben. Alle Tage legte ich in eines von diesen Fässern oder Oefen die Eyer, welche meine Hennen den Tag vorher gelegt hatten; ich mochte also den Deckel aufheben, zu welcher Stunde des Tages ich wollte, so hatte ich den allerangenehmsten Anblick zu erwarten. Auf einmal sahe ich den verschiedenen Zustand der harten Arbeit, welche ein Hühnlein verrichten

ten muß, ehe es aus der Schale heraus kommt. Hier erblickte man Schalen, welche erst angepickt waren, und daher nur einen kurzen und kleinen Sprung hatten, dorten sahe man an andern Eyern mehrere und größere Sprünge; an einigen ware ein Theil der Schale völlig los und zeigte das oberste Häutlein, man hörte ein kleines Geschrey, dabey man nicht ohnempfindlich seyn konnte, und wodurch die Küchlein ihren Verdruß an den Tag zu legen schienen, daß sie nicht so geschwind hervorkommen könnten, als sie wollten. Dagegen konnte man nicht sicher entdecken, wo das andere Geschrey ware, welches aus einem Ey herkame, dessen Schale noch völlig und ganz ware. Bey andern Eyern zeigte sich die Spitze des Schnabels von aussen, und diese machten ein deutlichers und stärkeres Geschrey, hingegen ware das Hühnlein in noch andern Eyern schon weiter und seiner Freyheit näher gekommen, die Schale ware fast rings herum gebrochen. Ein anderes Hühnlein ware noch weiter gekommen, denn nachdem es seine Haut, in welcher es eingewickelt ware, zerrissen, und eine Hälfte der Schale abgesprengt, so hatte es sich eine große Oefnung oder Loch gemacht, daß es anfienge das Tageslicht zu geniessen. Dorten zeigte sich auch noch ein anderes, das noch ganz naß und beynahe ohnvermögend ware zu gehen, wo man hingegen mit noch größerm Vergnügen andere sahe, die schon vor einigen Stunden herausgekommen waren, und welche ganz munter auf den Füssen und mit den feinsten wolligten Federn bedeckt waren, nachdem sie trocken geworden sind. Die wenige Eyer, welche eine Henne ausbrütet, können ohnmöglich einen solchen schönen und ergözenden Anblick verschaffen.

Wen

Wenn man sie auch gleich von den Eyern hinwegnehmen wollte, so dürfte man die Eyer doch die Zeit über, da sie bereit sind herauszukommen, nicht offen und ohnbedeckt lassen, weil sie nicht, wie diejenige in dem Ofen, von welchem man den Deckel abgehoben, in einer warmen Luft sind.

Das Vergnügen, welches ich hatte, daß ich alle Tage eine Menge Hühner aus den Eyern, die ich zuerst in den Fässern ausgebrütet hatte, herfürkommen sahe, ware aber dennoch nicht von so langer Dauer, als ich mir versprechen habe. Da ich es mir am wenigsten vermuthete, so hatte ich den Verdruß, zu sehen, daß ganze Bruten in den neuen Oefen umkamen, oder daß ich von andern nur einige wenige Hühner bekame, ingleichem daß sie bey andern umkamen zu einer solchen Zeit, wo sie im Begrif waren heraus zu kommen, und überhaupt, daß bey vielen andern Bruten die Anzahl der glücklich ausgebrüteten Hühner allezeit kleiner und geringer ware, als die Anzahl derer, welche in der Schale umgekommen sind.

So bald aber einige Bruten nach Wunsch von statten gegangen waren, so mußte man nothwendig von allen denen, bey welchen man eine gleiche Sorgfalt beobachtete, auch einen gleichen Erfolg erwarten und es kame nur darauf an, daß man gewisse Umstände zu vermeiden suchte, welche verursachet haben, daß einige unglücklich ausgefallen waren. Der allzugroße Grad der Wärme, welchen der frisch aufgelegte Mist in dem Ofen verursachet, hat bey einigen Bruten den Eyern geschadet, hingegen ware es bey andern den Eyern verderblich, wenn sie nicht Wärme genug bekamen und der neue Mist nicht zu rech=

rechter Zeit aufgelegt wurde. Diese zwey Ursachen, welche den Hühnern schädlich und tödlich waren, konnten mir nicht ohnbekannt bleiben, denn das Thermometer zeigte mir dieselbe gar bald an, und die verdrüßliche Folgen davon machten, daß ich sorgfältiger wurde und zu rechter Zeit frischen Mist auflegen liesse.

Nachdem ich nun denjenigen, welchem ich die Aufsicht über meine Oefen anvertrauet, genugsam unterrichtet, wie er beständig die gehörige Wärme darinnen unterhalten müsse, und auch Ursache hatte mit seiner Sorgfalt völlig zufrieden zu seyn; so mußte es mir dennoch sehr fremde vorkommen, als ich sehen mußte, daß einige Bruten entweder ganz oder beynahe ganz umkamen und verunglückten. Hier konnte mir nun mein Thermometer die Ursache davon nicht anzeigen, ob es gleich ein gewisses Instrument hätte thun können, welches den Naturforschern nicht unbekannt ist, und welches sie schon lang vollkommener zu sehen wünschen, als es ist, nemlich das Hygrometer, welches die Feuchtigkeit der Luft, in welcher es stehet, anzeiget. Die Luft in dem Ofen ware zuweilen gar zu feucht worden, welches die Wassertropfen, die unten an dem Deckel hiengen, anzeigten, und diese Feuchtigkeit ware den Hühnern in dem Ey tödlich. Kurz: sehr viele unglückliche Versuche haben mich endlich gelehret, daß, wenn auch keine solche Feuchtigkeit in dem Ofen ist, die sich durch angelegte Wassertropfen an den Seiten und an dem Deckel offenbahret, dennoch solche Dünste sich darinnen befinden können, welche der Frucht schädlich sind. Ehe ich aber das Daseyn dieser Dünste und die Schädlichkeit derselben sowohl, als die Mittel, wodurch dieselben

selben abgeholfen werden könnte, einsahe, habe ich sehr viele Eyer und ganze Bruten hintereinander verliehren müssen. Die folgende Abhandlungen sind dazu bestimmt, zu zeigen, was für Vorsicht man anwenden müsse, zu verhindern, damit die gar zu grosse oder zu geringe Wärme oder eine merkliche Feuchtigkeit oder auch gewisse Dünste die Hühner in den Eyern nicht töden, ehe sie noch an das Tageslicht kommen. Ich werde noch überdas die Nothwendigkeit dieser Vorsicht und Sorgfalt beweisen, um diejenige zu überzeugen, welche glauben möchten, daß sie dieselbe nicht nöthig haben, da sie doch ohnentbehrlich dabey ist.

Indessen darf man sich durch diese nöthige Vorsicht und Behutsamkeit noch nicht zum voraus abschröcken lassen, denn es beruhet alles auf ganz leichten Vorschriften. Wenn mich nicht Versuche von verschiedener Art, womit ich mich schon seit vielen Jahren beschäftiget habe, überzeuget hätten, daß geringe und dem Ansehen nach sehr leicht zu hebende Schwierigkeiten mich sehr lange Zeit aufzuhalten im Stande gewesen sind, da es selten geschiehet, daß wir die Gegenstände gerade auf derjenigen Seite ansehen, wo wir sie eigentlich betrachten sollten; so würde ich mich sehr schämen, daß ich so viele fruchtlose Versuche gemacht, ehe ich so weit gekommen bin, daß ich Mittel gefunden, die bequem und leicht genug sind, um Hühner blos durch die Wärme des Mistes auszubrüten. Das Verfahren, welches man dabey beobachten muß, ist jetzt so leicht gemacht, daß es auch die Landleute verstehen und bey der Beobachtung desselben glücklich seyn können. Denn warum sollten nicht die Bauren und die Bauersfrauen eben

das thun können, was mein Gärtner gethan hat, dem ich die Aufsicht über meine Bruten anvertrauet habe und der sich dadurch an seiner Gartenarbeit nicht im geringsten hat hindern lassen. Dann dieses nahme ihm wenige Zeit, da er, wenn er aus dem Garten in den Hof gienge, nur zu verschiedenen Stunden des Tages seine Mistöfen ansahe, und wenn ich mit ihm dahin gienge, so geschahe solches nur alsdann, wann ich einen Versuch machen wollte. Diesen Fleiß und Sorgfalt bewiese er nicht nur wenn ich gegenwärtig ware, sondern er hat in zwey aufeinander folgenden Jahren, da ich die zweymonatliche Feyertage über hundert Meilen weit von Paris zubrachte, selbst Hühner aus den Eyern, die unter dieser Zeit von meinen Hennen gelegt wurden, ausgebrütet. Ja es haben verschiedene vornehme und angesehene Personen, welche diesen Versuch plötzlich nachmachen wollten, mehr Ursache gehabt, mit ihren Bedienten zufrieden zu seyn, welchen sie die Aufsicht über die Brut aufgetragen hatten, als ich selbst vermuthet hatte, da sie dennoch, ob sie gleich wenig Nachricht von dem ganzen Verfahren hatten, glücklich damit gewesen sind. Es werden also diejenige, welche sich die Handgriffe und Regeln, welche ich in den folgenden Abhandlungen anzeigen werde, bekannt machen wollen, sehr leicht im Stande seyn, diese Versuche zu machen oder sie durch andere machen zu lassen, ohne unangenehmen Begebenheiten ausgesetzet zu seyn.

## Erklärung des Kupfers über der zweyten Abhandlung.

Dieses kleine Kupfer stellt einen Ort vor, wie man ihn braucht, zu der Errichtung einiger Miststössen, die vordere Mauer, welche diesen Platz einschliesset, ist hier nicht zu sehen: indessen muß sie ein Fenster haben, welches dem Fenster in der hintern Wand gerade gegenüber stehet, so daß also dieser Platz vier Fenster und eine Thüre hat, damit man die Luft gehörig kan durchstreichen und sie von den Dünsten reinigen lassen.

a b Mistbeet.

Die zwey lange und viereckigte Löcher f und g, welche in dem Mist gegraben sind, stellen zwey von denen Oefen vor, welche ich zuerst zu meinen Versuchen gebraucht habe, um die Eyer vermittelst der Wärme des Mistes auszubrüten.

Die erste Figur legt oder wendet die Eyer in dem Ofen g um.

Die zweyte Figur hat ein Brett, um den Ofen f vollends zu bedecken, der nur halb zugedeckt ist.

Die dritte Figur hat auch ein Brett zu der Bedeckung des Ofens g.

Die vierte Figur bringt in einem Tragkorb frischen Mist herbey, um den alten aufzuwärmen.

Bey t ist einer von denenjenigen Oefen, welche einen bessern Erfolg zuwege gebracht, als die Oefen f und g. Er besteht aus einem Faß, welches in den Mist eingegraben worden und einen hölzernen Deckel hat. Hinter diesem Ofen ist noch ein anderer dergleichen, welchen man hier nur ein wenig sehen kan.

Drit-

# Dritte Abhandlung.

## Von der Errichtung der Oefen, welche durch den Mist allein erwärmet werden, und nur aus einem Faß bestehen.

Der allgemeine Begrif, welchen wir in der vorhergehenden Abhandlung von der Art und Weise, wie man Hühner in Mistöfen ausbrüten könne, gegeben haben, möchte villeicht denenjenigen allzueingeschränkt scheinen, welche von allen Kleinigkeiten gerne Nachricht haben und nichts selber versuchen wollen. Ja er würde auch denenjenigen nicht genug seyn, welche gerne Hand anlegen und die neuesten Versuche selbst nachmachen wollen, wenn sie auch gleich fähig sind von ihrer eigenen Erfindung etwas hinzu zu thun. Dann es würde ihnen allem Vermuthen nach begegnen, was uns begegnet ist, daß sie Bruten verrichteten, die sehr verschiedene Erfolge hätten. Indessen waren mir die glücklichsten sowohl, als die unglücklichsten, gleich nothwendig, da ich nur durch Gegeneinanderhaltung derselben in den Stand gesetzet worden bin, einem jeden nun zu sagen, was man thun und was

man vermeiden müsse. Dann die Regeln dieser Kunst gründen sich auf die eine wie auf die andere. Zuerst aber muß man wissen, wie man die Oefen, in welche die Eyer eingelegt werden, errichten müsse, welches aber nicht sehr schwer ist und in dieser Abhandlung gezeiget werden solle. Dagegen aber ist es schon etwas schwerer, wenn ich auf die Regeln der Behutsamkeit und Vorsichtigkeit kommen werde, welche man anwenden muß, wenn man in seinem Vorhaben glücklich seyn will. Indessen werden alle diese Schwierigkeiten leicht, so bald man weiß, worauf alles ankommt, und dieses will ich in ganz leichten Regeln vortragen. Wir werden aber doch nöthig haben zwey Abhandlungen dazu zu widmen, um die Sachen zu erzählen und vorzutragen, welche uns die natürliche Ursachen zu erkennen geben, worauf diese Regeln sich gründen.

Wenn man auch nur wenige Eyer auf einmal ausbrüten will, so ist es gut zum wenigsten zwey Oefen zu haben, von welchen der eine leer stehet *).

Man

*) Dieser Vorschlag zwey Oefen zuzurichten ist an und für sich sehr nützlich, er dürfte aber dennoch villeicht einige abschröcken diesen Versuch zu machen, welche theils die Gelegenheit des größern Raums, der dazu erfordert wird, nicht haben, theils nicht ohne einige Beschwerde den dazu benöthigten Mist erlangen können. Solchen Liebhabern kan ich zu ihrer Beruhigung sagen, daß sie mit einem einigen Ofen zufrieden seyn können; denn da mir in meinem Hause kein Platz zu zweyen Oefen übrig gewesen, so habe mit einem einigen mich begnügen müssen, in welchem ich die Brut auch glücklich zu Ende gebracht habe. Nur ist dieses dabey zu beobachten, daß man theils

Man bedienet sich desselben, wenn der andere zu kalt worden ist und man denselben nicht schnell genug wieder erwärmen kan. Ausserdem kan man diesen leeren Ofen sehr nützlich gebrauchen, so bald die junge Hühner in dem andern anfangen hervorzukommen.

Die Errichtung der Oefen hat weniger auf sich, als die Erwählung des Platzes, wo man sie hinsetzen will. Tausenderley Erfahrungen werden im folgenden beweisen, daß man hauptsächlich darauf antragen müsse, daß die Luft über den Oefen nicht zu sehr mit den Dünsten überladen bleibe, die beständig aus dem Misthaufen aufsteigen. Es wäre zu wünschen, daß diese Luft völlig frey davon wäre, indessen wird sie doch um so viel reiner bleiben, je leichter die frische Luft den Zugang haben und der Durchzug derselben stärker und beständiger ist. Daher würden die Oefen nirgend besser stehen, als unter einem in der Höhe stehenden Schoppen *), dessen Dach nur auf vier Pfeilern ruhet, und der auf allen Seiten offen ist, wenn es nur nicht so schwer wäre die Wärme darunter zu erhalten, welche sich gar sehr nach den Veränderungen und Abwechselungen der äussern Luft richtet. Diese letztere Absicht erfordert also, daß man die Oefen an einem solchen Ort anbringe, der zum Theil geschlossen ist, die erstere aber verlanget, daß dieser Ort nicht zuviel geschlossen sey, damit die Luft darinnen beständig erneuert werden könne.

F 2 Unter

theils diesen Ofen niemals zu kalt werden lasse, theils daß man sogleich einen warmen Mist bey der Hand habe, um ihn auflegen und dem Ofen dadurch sogleich wieder die gehörige Wärme geben zu können. Uebersetzer.

*) S. die Vignette der sechsten Abhandlung.

Unter allen Plätzen, welche seit der Zeit, da ich meinen Vorschlag in einer offentlichen Versammlung der Academie vorgelesen habe, zu Errichtung solcher Mistöfen ausgesucht worden, ist, so viel mir wenigstens bekannt worden, keiner der eine bessere Lage hat, als wo die Oefen in dem Kloster des Kindes Jesu sind. Da man es mir überlassen hatte aus den verschiedenen Plätzen einen zu erwählen, so nahme ich das eine Ende einer Scheune dazu *), welche hoch lieget, auf der einen Seite einen Thorweg und auf der andern Seite gegenüber ein Fenster hat, welches nur mit hölzernen Fensterladen verschlossen wird. An diesem räumlichen, hohen und mit Thür und Fenster versehenen Orte wurden nun die Dünste beständig zerstreuet und verdünnet und konnten niemals zu stark und zu heftig werden.

Die Frau Präsidentin Ogier wollte auch mit unter den ersten seyn und vermittelst des Mistes Hühner ausbrüten. Sie liesse ein Mistbeet in ihrem Hofe unter einem Wagenschupfen, der auf beyden Seiten völlig offen ware und nur eine Art eines Wetterdaches hatte, welches auf keinen Pfeilern ruhete, sondern durch eiserne Klammern an der Mauer, welche eine von den Seiten des Wagenschupfens ausmachte, befestiget ware, anlegen †).

Ich habe eben dergleichen in meinem Hause angelegt unter einem solchen Schupfen, der aber nur auf einer Seite offen stunde und keine so glückliche Lage hatte als der erstgemeldete. Der Ort in dem Thiergarten zu Versailles, wo dergleichen Oefen auch angelegt worden sind, hat beynahe eben diese Beschaf-

*) S. die Vignette der vierten Abhandlung.

†) S. die Vignette dieser Abhandlung.

schaffenheit, er ist eben so klein und nur vornen offen, wo er noch zum Theil durch eine bretterne Wand, die zum Glück schlecht zusammen passet, geschlossen ist.

Eine große Prinzeßin hatte ein solches Mistbeet an einem nidrigen, kleinen und dumpfigen Orte errichten lassen, aber der Erfolg ware schlecht. Denn es ware inwendig in diesem Behältnis beständig eine solche Menge von Dünsten, daß sie nothwendig der Frucht in den Eyern schädlich werden mußten, wie wir im folgenden durch solche Erfahrungen beweisen wollen, die mir selbst sehr unglücklich gewesen sind.

Wann man also Platz genug hat, so muß man diese Mistöfen an einem geräumigen und hohen Ort, wo ein beständiger Durchzug der Luft ist, anlegen. Wenn man aber nur einen so nidrigen Platz, als die gemeine Zimmer oder ein Stall zu seyn pflegen, besitzet, so muß man wenigstens an denen beyden gegenüber stehenden Mauern zwey große Fenster öfnen können. Man kan auch drey oder vier, nemlich auf jeder Seite eines, machen lassen, wenn es die Lage des Ortes erlaubet. Dann je weniger sich die Dünste an einem solchen Orte sammlen können, desto besser ist es für die Oefen.

Weil die Fässer allenthalben leicht zu haben sind, so ist solches eine große Bequemlichkeit, welche machen kan, daß man diese cylindrische Oefen allen andern vorziehe. Diese Gestalt hat auch vor den übrigen noch einen Vorzug, wenn der Ofen gerade in die Höhe gesetzt werden soll, indem ein Faß, welches mit dem einen Ende eingegraben wird, ein Ofen ist, der bereits völlig fertig ist, und den man nur an seine Stelle hinsetzen darf.

Ob aber gleich der Ofen nur von Holz seyn darf, so ist es doch besser, die Seiten desselben mit einem gewissen Ueberzug von einer solchen Materie, welche vermögend ist, die Dünste, die aus dem warmen Mist aufsteigen, abzuhalten, damit sie nicht zwischen den Faßdauben, wenn sie sich werfen sollten, eindringen könnten, zu versehen. In allen Ländern, wo der Gyps gemein ist, kan man sich desselben vorzüglich bedienen, um die inwendige Seite des Fasses damit zu bekleiden. Die Maurer wissen, und man muß solches selbst verstehen, wenn man dieses ohne ihre Beyhülfe will machen lassen, daß man das inwendige des Fasses mit langen Nägeln vier bis fünf Zoll weit voneinander beschlagen oder bereiflen muß, damit der Gyps desto besser halten möge.

Die Fässer, welche ich in meinem Hause in den Mist habe eingraben lassen, sind mit vielen gemeinen Reifen versehen gewesen, und haben länger als ein Jahr ausgehalten. Indessen könnte man sie noch dauerhafter zu machen suchen, wenn man ihnen eiserne Ringe anlegte. Wenn aber auch die hölzerne Reife gleich verfaulten, so würde das Faß dennoch zusammenhalten, da es auf allen Seiten von dem Mist zusammengedrücket wird: ja wenn auch die Dauben selbst verfaulen sollten, welches doch erst nach vielen Jahren geschehen müßte, so würde der Ofen dennoch bleiben und eine Art von Gypsofen seyn.

Man macht in verschiedenen Ländern sehr große irrdene Gefässe, und es gibt unter den großen Krügen, welche man in Provence macht und in welchen sich das Wasser so gut erhält, einige, welche eben so viel und noch mehr fassen, als eine sehr große Tonne.

In

In Gascogne, in Poitou ꝛc. macht man gewisse Arten von irrdenen Waschzubern, welche noch größer als diese Krüge sind. Dergleichen irrdene Gefäße wären noch besser als die Fässer zu Hühner- oder Brutöfen zu gebrauchen, weil sie gebrannt und verglasurt sind, folglich auch keine Feuchtigkeit hindurch dringen kan. Sie würden zwar wegen ihrer Dicke nicht so geschwinde erwärmet werden können, dagegen aber ihre Wärme länger erhalten und es also leichter seyn, einen gleichen Grad der Wärme in dem Ofen selbst zu bekommen.

Ein Versuch der im kleinen und folglich unter solchen Umständen gemacht worden, wo mehrere Aufmerksamkeit erfordert wird, um beständig einerley Grad der Wärme zu erhalten, kan zur Genüge beweisen, daß man aus diesen irrdenen großen Gefäßen vortrefliche Brutöfen zu machen im Stande sey. Der Herr Baussan von Bignon, Königlicher Notarius und Procurator fiscalis zu Suse in le Maine, hat sich vorgenommen, sich eines irrdenen Buttertopfes zu bedienen, welcher ohngefähr zwey Schuhe hoch ist und im Diameter 8 bis 9 Zoll hält, um Eyer darinnen auszubrüten. Er ist damit auch so glücklich gewesen, daß er darinnen fast eben so viel Eyer ausgebrütet hat, als unter der besten Bruthenne villeicht geschehen wäre.

Ja man könnte auch dergleichen Oefen blos von Gyps oder wohl gar von Ziegelsteinen bauen; sie brauchten zwar länger bis sie den Grad der Wärme bekämen, indessen würden sie ihn auch nicht so geschwinde verliehren. Ich habe aber mit dieser Art Oefen selbst noch keinen Versuch gemacht, denn weil man die Fässer leichter regieren kan, so ziehe ich die-

se billig vor. Wo es an Gyps fehlet, da kan man die Tonne inwendig mit einer jeden Erde, wenn man sie mit Sand zuvor genug vermischet hat, damit sie keine Ritzen bey dem Abtrocknen bekomme, überziehen. Wenn man dieses noch besser verhüten will, so kan man gehackte Flocken oder Heu unter diese Erde kneten. Der gewöhnliche Mörtel aus Sand und Kalk wäre nicht weniger dienlich das Faß innen zu überziehen.

Es ist aber noch ein leichterer und schlechterer Ueberzug möglich, als alle diese, von welchen ich gesagt habe. Wenn man inwendig in dem Faß durchaus starkes graues Papier aufleimet, so ist dieses schon hinreichend zu verhindern, daß die Dünste nicht so leicht eindringen können, wenn ohngefähr Ritzen entstehen sollten. Ich habe mich mit gutem Erfolg solcher Tonnen, die oft nur einfach, zuweilen aber zwey und dreyfach übereinander mit Papier ausgeleimt waren, bedienet. Man könnte auch die Tonne mit Eisenblech ausfüttern, oder den Ofen ganz von Eisenblech machen, welcher in solchem Fall leicht zu erwärmen seyn und seine Wärme ganz gut erhalten würde, man müßte ihn aber, um ihn dauerhaft zu machen, mit Oelfarbe anstreichen, oder, welches noch besser wäre, seine ganze auswendige Seite mit Theer bestreichen. Da aber die Fässer von Holz so wohlfeil und leicht zu haben sind, so behalten sie doch allezeit einen großen Vorzug vor allen übrigen Arten von Oefen, besonders, da es auch nicht so unumgänglich nöthig ist, sie innen mit etwas zu überziehen, dann es sind mir in solchen Fässern, welche ich von innen völlig blos gelassen habe, eben sowohl als in andern Hühner ausgebrütet worden, daher ich nur

um

um mehrerer Sicherheit willen gerathen, sie auszufüttern.

Ein solches Faß, es mag nun innen einen Ueberzug bekommen haben oder nicht, wird sodann mit seinem untern Ende auf warmen Mist gesetzet, welcher anderthalben oder zwey Schuh hoch ist *). Rings herum wird es sodann mit Mist umlegt in einer Breite von zwey Schuhen und also ein Ofen daraus gemacht, dessen Oefnung oben stehet †). Je wärmer der herumgelegte Mist ist, desto bälder wird er auch erwärmet. Indessen würde die darinnen sich befindende Luft sich gar zu leicht erkälten und schwerlich den zur Ausbrütung der Eyer nöthigen Grad der Wärme annehmen, wenn die weite Oefnung des Ofens nicht bedecket würde: daher ist es sehr nothwendig die äussere Luft von der innern, vermittelst eines Deckels, abzuhalten.

Die erstere Deckel, deren ich mich bedienet habe, waren nur der Boden des Fasses selbst, dessen einzele Stücke durch zwey Querleisten, welche darauf genagelt worden, verbunden waren; diesen Boden des Fasses liesse ich, um einen Deckel daraus zu machen, mit vielen Löchern durchbohren, wie bereits oben erinnert worden ist, wovon eines in der Mitte, viel größer als die andere, ware. Dieses Loch ware viereckig und jede Seite hatte 4 Zoll: zehen andere Löcher waren rund, und konnten mit großen Gorkstöpseln verschlossen werden, dabey stunden sie in einer mittelmäßigen Entfernung von dem großen Loch und von dem Rand des Deckels. Man siehet ohne mein Erinnern leicht ein, daß diese Löcher insgesamt

 eben

*) Tafel VI Fig 1.
†) Tafel VI. Fig. 2. und 8.

eben die Dienste thun sollten, wie die Register an den Chymischen und andern Oefen, und daß der äussern Luft um so viel leichter ein Zugang zu der innern verschaft werden konnte, je mehr man Löcher geöfnet hatte. Daher konnte man innen die Wärme mäßigen, oder auch vermehren, wenn man weniger Löcher an dem Deckel offen stehen liesse. Das mittlere große Loch konnte man entweder ganz oder nur zum theil zumachen, vermittelst eines kleinen viereckigten Brettleins *), das aber etwas größer ware als das Loch, zu dessen Bedeckung es bestimmt ware.

Ob ich gleich viele Hühner habe auskommen sehen in solchen Oefen, welche nur mit einem solchen schlechten Deckel, wie ich ihn eben beschrieben habe, versehen waren, so hielte ich doch in der Folge der Zeit für nöthig, eine kleine Veränderung damit vorzunehmen, um ihn einem Deckel über ein cylindrisches Gefäs ähnlicher zu machen, nemlich so, daß der Rand des Fasses sich in denselben einschlosse. Ich liesse also noch an den Deckel ein rundes hölzernes Band, welches drey bis vier Zoll breit ware, setzen, welches einen Theil des Fasses oben, wo ihm die Reifen abgenommen worden, einschlosse. Ein solcher Deckel, welcher also das Faß umgiebt, hat verschiedene Vortheile, er erhält die Wärme in dem Ofen besser, und die innere Luft kan nicht so leicht heraus, die äussere aber nicht so leicht hinein kommen, als wenn der Deckel ganz platt und ohne Rand ist, und folglich auch öfters nicht genug auf den Rand des Fasses anpasset. Die Luft aber, welche an dem Rand des Fasses hineinkommt, ist unstreitig mit vielen

*) Tafel VI. Fig. 9.

len Dünsten aus dem Miste beschweret und also schädlich. Ich werde unten noch besser zeigen können, daß diese Register am allerbesten Orte stehen, je näher sie bey der Mitte des Deckels sich befinden, wenn eine gleiche Wärme in dem ganzen innern Raum des Ofens unterhalten werden solle.

Diese letztere Ursache hat mich auch bewogen, solche Deckel machen zu lassen, welche aus vier Bändern oder Arten von breiten Ringen bestehen, welche sich in einander einfügen und also ein ganzes ausmachen *), wenn ein hölzerner Stöpsel in dasjenige Stück, welches dem Mittelpunkte am nächsten ist, eingesteckt wird. Dieses ruhet auf einer Leiste, welche unten an dem zweyten Ring sich befindet, und eben so liegt der zweyte auf dem dritten, der dritte aber auf dem vierten **). Ein jeder von diesen Ringen ist unten mit Eisenblech beschlagen ***), damit er sich nicht werfen könne, wozu auch noch die kleine hölzerne Riegel dienen, die oben über einem jeden Ringe, da wo er sich in den andern einfüget, angebracht sind †). Endlich hat auch ein jeder von diesen Ringen zwey oder vier Löcher, welche aber mit größern Stöpseln, als die gemeine Flaschenstöpsel sind, verstopft werden müssen ††), wodurch man mehrere Gelegenheit bekommt, die Wärme zu regieren. Diese Deckel sind indessen zwar vollkommener und zierlicher, allein sie gehören nur vor Liebhaber. Denn der Vorzug, welchen sie vor den andern voraus haben, müßte viel zu theuer erkauft werden und sie sind also gar nicht vor den Landmann.

Mei-

*) Tafel VI. Fig. 2. und 4.

**) Fig. 6. b, a.

***) Fig. 5.

†) Fig. 6. t, t.

††) Fig. 7.

Meine erste Oefen, welche ich angerichtet, bestunden in halb eymerigen Fässern, sodann nahme ich eymerige dazu, deren ich mich noch bis jetzo bediene. Obgleich diese doppelt so groß sind als jene, so habe ich sie dennoch eben so leicht erwärmen und einen gleichen Grad der Wärme darinnen unterhalten können. Ich habe zwar keine Versuche gemacht um zu erfahren, wie weit die Fässer seyn dürften, wenn man sie leicht erwärmen und den gehörigen Grad der Wärme darinnen noch unterhalten sollte; ich glaube aber doch, nach denenjenigen Versuchen zu urtheilen, welche ich gemacht habe, daß keine Art von denen Weinfässern, welche in denen verschiedenen Provinzen des Königreichs gewöhnlich sind, zu groß und zu weit ist, daß man sie nicht zu einem solchen Ofen sollte gebrauchen können. Ich habe meinen Versuch so weit getrieben, daß ich ein Zuckerfaß, das ist, eine solche Tonne, welche viel größer ware als die Weinfässer, und 37 Zoll im Durchschnitte hatte, zu einem solchen Ofen gebraucht habe, und die Luft wurde darinnen eben so bald warm, als in einem von den allerkleinsten Oefen. Jedoch würde es in so großen Oefen etwas schwer seyn mit denen Körben, worinnen die Eyer liegen, umzugehen, wenn man nemlich mehrere Körbe übereinander setzen wollte. Es wird also, wenigstens zu den ersten Proben, gut seyn, daß man nicht die allergrößte Fässer nehme, sondern bey solchen, die eine mittelmäßige Größe haben, bleibe. Daher habe ich auch den Versuch mit dem Zuckerfaß nicht so weit getrieben, daß ich darinnen Hühner ausbrüten wollte.

Diejenige, welche von der Gestalt des Ofens und seines Deckels genugsamen Unterricht haben, werden

nun

man auch Verlangen haben, zu wissen, welchen Mist man vorzüglich zu der Erwärmung gebrauchen müsse. Es ist dieses eine Frage, welche man mir allezeit vorgelegt hat, wenn man von diesen Hühneröfen mit mir gesprochen. Dann es ist eine jedermann bekannte Sache, daß es sehr viele verschiedene Arten des Mistes gebe, und daß der Mist an sich selbst, je nachdem er alt ist, verschieden sey. Indessen glaube ich nicht, daß es jemanden einfallen sollte, sich eines sehr alten Mistes, der sich schon in Erde zu verwandeln anfangt, zu bedienen; denn dieser hat schon aufgehöret so stark zu gähren, als es erfordert wird, wenn die Wärme erfolgen solle, welche der Mist in einer gewissen Zeit annimmt, und welche wir zum Ausbrüten nützlich gebrauchen wollen. Man muß daher denjenigen, von welchem man keine Wärme mehr erwarten kan, nicht gebrauchen, sondern den neuen oder frischen Mist, der mehr verschaffen kan, vorziehen.

Wir wollen zuerst bey der in den Städten gemeinesten und bekanntesten Art des Mistes stehen bleiben, und dieses ist der Pferdmist. Aber auch bey diesem kan man zwey verschiedene Arten bemerken, welches die Gärtner auch gar wohl verstehen. Die eine Art ist beynahe nichts anders als von den Pferden zertrettenes Stroh. Diese wird am meisten gesucht, daher geben auch die Kutscher ihren Pferden gerne mehr Stroh, als mit dem Nutzen ihrer Herren bestehen kan. Ein Theil der Streu, welchen man von dem andern wegnimmt, hat nur wenig Mist, dagegen hat der andere Theil desto mehr davon, und solches ist derjenige, welchen man unter solchen Pferden hervor bekommt, bey welchen man das Stroh

gespah-

gespahret, oder auch derjenige, welcher zurücke bleibet, wenn das lange Stroh abgeschüttelt und von dem kürzern oder zertrettenen Stroh, welches davon abfällt, hinweggenommen wird. Man muß also zu dieser Absicht des Brütens eine solche Art wählen, welcher der Mist nicht fehlet, denn diese kan sich am leichtesten und geschwindesten erwärmen. Doch würde es auch nicht gut seyn, wenn man blossen Mist ohne Stroh dazu nehmen wollte, denn dieser würde sich zwar zuweilen geschwinder entzünden, aber die Wärme desselben würde nicht so lange dauren, als bey einem solchen Mist, der einen guten Theil Stroh bey sich hat, welches die Gährung länger unterhalten kan, als solche Materien, welche schon in dem Leibe des Thieres gegohren haben.

Man muß also zu seinem Ofen frischen Mist nehmen, der mit Stroh wohl untermenget ist. Wenn gleich dieser Mist schon aus dem Stall herausgebracht und einige Tage, ja auch wohl einige Wochen, schon auf einen Haufen hingelegt worden, so kan man ihn dennoch für einen frischen gebrauchen, wenn er noch sehr heiß wäre, wenn man die Hand in den Haufen steckt.

Damit man aber in der Folge der Zeit die Wärme in dem Ofen gehörig unterhalten, und im Fall der Noth, wenn sie nachzulassen scheinet, ihn geschwinde wieder erwärmen könne; so erfordert die Vorsichtigkeit, daß man allezeit einen Haufen von diesem warmen Mist in Bereitschaft habe, den man sogleich hernehmen und gebrauchen kan.

Auf dem Land hat man zwar nicht so leicht die Gelegenheit, als in den Städten oder in solchen Gegenden, wo der Ackerbau mit Pferden verrichtet

wird,

wird, sich mit Pferdemist zu versehen, dann in denen Provinzen, wo man die Ochsen zu dieser Arbeit gebrauchet, werden nur wenige Pferde gehalten, daher würde man sehr schwer so vielen frischen Mist von ihnen bekommen können, als zu der Erwärmung einiger Oefen vonnöthen wäre. Indessen lässet sich in solchem Fall auch der Kuh- und Ochsenmist gebrauchen. Ich habe zwar diese Art von Mist selbst niemals genommen, doch lassen mich die Versuche, welche ich gemacht habe, im geringsten nicht zweifeln, daß man sich desselben mit eben so gutem Erfolg als des Pferdemistes bedienen könne, diese Oefen zu erwärmen. Im October liesse ich einige Haufen, von dem Miste, den man aus einem Kuhstalle heraus schafte, aufwerfen, welche kaum drey Schuhe hoch und unten im Durchschnitt vier bis fünf Schuhe hatten. Dieser wurde nach vier oder fünf Tagen so heiß als Pferdemist in eben dieser Zeit geworden wäre.

Ich habe nachhero Gelegenheit gehabt meine Beobachtungen mehr im Großen zu machen, in Ansehung der Wärme, welche diese Art von Mist bey sich hat, da ich mich auf dem Lande in einer solchen Gegend befande, wo man keinen andern als solchen Mist hat, und zwar gerade zu einer solchen Zeit, da man diese große Haufen Mist, die seit einem Jahr aufgehäufet und gesammlet worden, wegführet und auf die Aecker, welche man besäen will, vertheilet. Diese gemeldete Haufen waren über sieben bis acht Schuhe hoch und zum theil eben so breit und noch länger. Ich hatte zum öftern die Wärme erforschet, welche sie in einer Tiefe von vier bis fünf Zoll hatten, indem ich meine Finger so weit hineinsteckte, wo ich in verschiedenen Höhen eine Wärme fande, wel-

che weit größer und beträchtlicher ist, als zu der Ausbrütung der Eyer erfordert wird.

In denen Ländern, wo man einen Theil des Jahres hindurch große Heerden Schafe unter dem Dache hält, ist es auch leicht Mist zu bekommen, der, wie ich glaube, dann versucht habe ich es nicht, mit eben so gutem und noch bessern Erfolg als der Pferdmist gebraucht werden könnte.

Der Mist, mit welchem wir das allernidrigste und verächtlichste vergleichen, muß mit Recht unter die grosse Geschenke, womit uns die Natur bereichert, gezählet werden. Bernhard Palißi, der mit einem glücklichen Beobachtungsgeiste versehen und gebohren ware, zu einer Zeit, wo man noch nicht wußte, was beobachten heisse, hat ein Buch geschrieben, welchem er den für viele Leser wichtigen Titul gabe: Das Mittel reich zu werden. Die Hauptabsicht dieses Buches gehet dahin, zu zeigen, wie man den Mist vermehren, die gute Beschaffenheit desselben zu erhalten und den besten Gebrauch davon zu machen suchen solle. Dieses ist auch in der That ein sicheres und sehr löbliches Mittel sich zu bereichern, wenn man seine Ländereyen fruchtbarer, als sie von Natur sind, zu machen sich bestrebet. Wenn aber Palißi gewußt hätte, daß man auch in dem Miste Hühner ausbrüten könnte, so würde er mit den Reichthümern an Getraide, welche er uns anpreiset, die Reichthümer an zahmen Geflügel, welche wir dadurch erhalten können, wenn wir nur selbst wollen, anzurühmen nicht unterlassen haben.

Die Landleute haben nicht nöthig, daß man ihnen den großen Nutzen des Mistes erst beweise. Dann es gibt einige, welche, wenn sie so viel Ackerfeld haben, daß ihr Pferde- oder Rinder- oder Schafmist nicht

zurei-

zureichet dasselbe zu düngen, Strassenkoth sammlen und gebrauchen. Andere machen sich gleichsam einen künstlichen Mist. Sie schneiden unnützliche auch wohl schädliche Kräuter ab, z. E. Farrenkraut und allerhand Gesträuche, dergleichen das gemeine und stachlichte Pfriemenkraut ist. Diese legen sie auf einen Haufen zusammen, und wissen aus der Erfahrung, daß sich endlich alles in einen guten Mist verwandeln wird. Ich habe dergleichen Mist auch untersuchet, wo nur etwas weniges von Schaf- und Kuhmist darunter ware, und fande mit meinen Fingern von anderthalb Schuh an über der Erde drey bis vier Schuhe höher hinauf, folglich bis fast ganz oben hinauf, eine solche Wärme, daß ich sie kaum einige Augenblicke aushalten konnte. Ob ich nun gleich nicht genau wissen und erfahren konnte, wie lange diese Haufen eine so beträchtliche Wärme haben, so glaube ich dannoch, der Beschaffenheit der Materie dieser Haufen zu folge, daß schon viele Monate lang eine solche Wärme darinnen sich müsse befunden haben, welche hinreichend gewesen wäre, daß man hätte Eyer ausbrüten können. Diese Haufen bestunden damalen großen Theils aus einer so festen und dabey so fetten Materie, daß sie wie Leimen oder Thon anzurühren waren: es fanden sich wohl kleine Stücken Holz noch darinnen, die etwas mehr als Daumendick waren, hingegen die Blätter und kleinere Holzreiser waren bereits so verfaulet, daß sie nicht mehr kenntlich waren: die Gährung oder die Wärme, welche eigentlich eine Folge davon ist, mußte also schon lange Zeit darinnen gewürket haben, um dergleichen herfürzubringen. Einige Anmerkungen, welche ich in Ansehung eines Haufens von dergleichen Mist gemachet, und welche ich noch bey vielen hätte machen können, lehreten mich noch et-

was gewisseres. Die Materien, woraus er bestunde, waren zu verschiedenen Zeiten zusammen getragen und aufgehäufet worden; die untersten Schichten, welche für meine Finger noch zu heiß waren, lagen schon von der Mitte des Maymonats an da, von dieser Zeit an und den ganzen Junius hindurch hatte man von Zeit zu Zeit neuen Mist auf den alten gelegt, und in den folgenden Monaten, fast bis zu dem 15ten October, wo man ihn wegführete, immer den Haufen vermehret und erhöhet. Von innen ware dieser Haufe mehr als fünftehalb Schuh hoch sehr warm, die unterste Lagen waren ohngefähr eben so warm als die obersten, indessen hatten diese erstere wenigstens drey oder vier Monate länger gelegen als die leztere, und mußten sich also, nachdem sie auf einen Haufen geleget worden, nothwendig eben so bald als die andern entzünden. Man kan also daraus schliessen, daß sie viele Monate lang einen grossen Grad der Wärme erhalten haben, und es ist sehr wahrscheinlich, daß sie dieselbe noch länger hätten erhalten können.

Es scheinet also, daß man in solchen Ländern, wo der Pferdmist nicht in genugsamer Menge vorhanden ist, anstatt desselben den Mist von andern Thieren und auch von verfaulten Kräutern und Gesträuchen, gar wohl gebrauchen könne. Ja ich möchte fast glauben, daß diese leztere Art von Mist einen Vorzug vor dem andern habe, daß die Wärme länger darinnen daure, weil die Materie desselben dichter ist. Es kan also auch die äussere Luft nicht so leicht hineindringen und eine Erkältung verursachen, folglich muß auch die Ausdünstung der Theile, welche sich in die Höhe begeben wollen, verhindert werden. Diese Eigenschaft, welche sehr gut und nützlich wäre, um desto leichter eine gleiche Wärme

Wärme in den Oefen zu unterhalten, verdienet allerdings durch Versuche, die ich nicht selbst habe machen können, genauer untersuchet zu werden.

Die Liebhaber und Freunde ausländischer Gewächse ziehen das Loh dem Miste vor, um eine gleiche Wärme in ihren Glashäusern zu erhalten. Man könnte dahero solches auch anstatt des Mistes zu Erwärmung der Hühneröfen gebrauchen, weil solches aber eine nicht so gemeine Materie ist, so habe ich keine Versuche damit anstellen wollen, die ohnehin nur wenigen Personen einen Nutzen gebracht hätten.

Ueberhaupt könnte man alles, was Pflanzen und Gewächse heissen, und sich durch die Gährung erhitzen, anstatt des gemeinen Mistes gebrauchen. Der Herr Abbé Pejault de la Rimberciere, hat mir durch ein Schreiben von Orleans gemeldet, daß man in solchen Ländern, wo viel Wein wächset und der Mist oft sehr selten ist, die Weintreber, zu der Unterhaltung der Wärme in den Hühneröfen, anwenden könnte, indem dieselben, wenn sie auf einem Haufen beysammen liegen, sich sehr erhitzen. In solchen Ländern aber, wo kein Weinbau ist, dagegen viel Cider oder Apfel- und Birnmost gemacht wird, könnte man die Treber von denselben gebrauchen. Er hat mir seit dieser Zeit Nachricht gegeben, von den Versuchen, die er selbst mit Weintrebern angefangen, aber nicht so weit hat treiben können, als er gewünscht hätte, wodurch er aber doch völlig überzeuget worden ist, daß man durch die Wärme, welche sie von sich geben, eben sowohl als wie durch die Wärme des Mistes, Eyer ausbrüten könne.

Was wir bishero von der Beschaffenheit der verschiedenen Arten des Mistes gesagt haben, möchte villeicht manchen Leuten zu unbestimmt scheinen, welche

gerne genauere Bestimmungen haben wollen, als man hier nöthig hat. Wenn der erste Mist, welchen man um den Ofen herumlegt, zu viel Stroh und zu wenig Mist, oder überhaupt eine solche Beschaffenheit hat, daß er nicht sogleich gähren will, so ist die ganze Folge davon keine andere als diese, daß der Ofen einige Tage später die gehörige Wärme bekommt. So bald er aber einmal erwärmet ist, so darf man sich nicht mehr um den Mist, den man zu der Unterhaltung der Wärme gebrauchen will, bekümmern, er mag beschaffen seyn, wie er will, wenn man nur darauf bedacht gewesen ist, welches auch nothwendig seyn muß, daß man einen kleinen Haufen Mist an einem bedeckten Ort in Bereitschaft halte. Wenn man seine Hand hineinstecket, so kan man alsobald hernach den Grad der Wärme wissen, welche er angenommen. So wie man aber von diesem Haufen etwas weggenommen, um dem Ofen eine neue Wärme zu geben, so muß man auch einen neuen Mist wieder auflegen oder einen neuen Haufen machen, dadurch hat man den Vortheil, daß es niemals an erhitztem Miste fehlet, wodurch man den Ofen sogleich wieder, wenn er es nöthig hat, erwärmen kan.

Wir wollen in der folgenden Abhandlung zeigen, wenn es nöthig ist wieder frischen Mist zu der Erwärmung des Ofens aufzulegen und wie man solches verrichten müsse. Wir müssen aber vor allen Dingen gleich hier sagen, daß man den Mist, womit man den Ofen umgiebt, nicht zu sehr zusammenschlagen oder zusammentretten müsse. Es ist genug, wenn man ihn, nachdem er herbeygeführet und mit der Gabel ausgebreitet worden, ein wenig zusammentritt, denn er bleibt ohnehin nicht so locker, als man ihn geleget, sondern setzt sich nach und nach und macht demjenigen Platz, welchen man nach-

gehends

gehends wieder auflegen muß um den Ofen wieder zu erwärmen.

Damit man nun diesen Platz um den Ofen herum länger als einen Monat hindurch erhalte und nicht nöthig habe den alten Mist zuvor wegzuschaffen, ingleichen damit man die Dünste von dem Rande des Fasses abhalten möge, so ist es nöthig, daß man den ersten Mist nicht höher als bis zu drey viertel der Höhe des Fasses auflege.

## Erklärung der Figuren der dritten Abhandlung.

### Kupferleiste.

Die Kupferleiste stellet einen auf drey Seiten offenen Schoppen vor, der nur durch ein Wetterdach bedecket ist. Unter einem solchen Schoppen können die Eyer in denen Mistöfen ganz glücklich ausgebrütet werden. Die Leute, welche hier beschäftiget sind, errichten dergleichen Oefen, das ist, sie legen warmen Mist um die Fässer. Der eine, bey welchem zwey Personen stehen, ist schon bis zu der Hälfte seiner Höhe mit Mist bedecket. Ein anderer Arbeiter ist im Begrif noch einen Ofen auf den Mist aufzusetzen. Der vierte führet auf seinem Schubkarren denen drey andern den benöthigten Mist zu.

Bey f ist ein solcher Mistofen völlig fertig zu sehen, oder ein Faß, welches, so weit als es seyn soll, in den Mist eingegraben ist

### Sechste Kupfertafel.

Hier siehet man, wie man die Hühneröfen, welche in nichts anders, als in einem blossen Faß, das in den Mist eingegraben wird, bestehen, errichten, und wie die Deckel auf diese Oefen zurechte gemacht werden sollen.

Die erste Figur zeiget ein Faß, welches mit seinem Boden auf einem Mistbeete f f h h stehet. Die ganze vordere Seite dieses Fasses stehet noch blos. i der innere Raum des Fasses, der mit Gyps überzogen ist.

Die zweyte Figur ist eben ein solches Faß wie das vorhergehende, welches aber tiefer in dem Miste stehet. Dieses Faß hat seinen Deckel, und die Stücken, woraus derselbe zusammengesetzet ist, sind in der vierten Figur vorgestellet. Die

Die dritte Figur zeiget ein Faß, welches so tief, ja noch etwas tiefer in dem Miste stehet, als es nöthig ist, um die Eyer glücklich darinnen auszubrüten.

In der vierten Figur sind die Stücke, welche den Deckel des Ofens der dritten Figur ausmachen, abgehoben vorgestellet. a a ist das erste Stück, in welches der obere Rand des Ofens sich einschliesset und welches einen oder zwey Zoll tief hinabreichet. b b das zweyte Stück, welches in das erste a a einpasset. Das Stück c c geht in das Stück b b und das Stück d in das Stück c c hinein. Diese Stücke dienen anstatt eben so vieler verschiedenen Register, die Wärme in dem Ofen zu vermindern oder zu vermehren. Die Löcher, welche in einem jeden dieser Stücke sich befinden, können auch als eben so viele Register angesehen oder auf eine andere Weise gebraucht werden, wie ich weiter unten anzeigen will.

Die fünfte Figur stellet den aus seinen Stücken zusammengesetzten Deckel vor, wie er von unten anzusehen ist, wo seine ganze Fläche mit Eisenblech überzogen ist.

Die sechste Figur zeiget den obern Theil eines Fasses, welches nur einen Theil von seinem Deckel auf sich hat. Man hat diesen hier zerbrochen vorgestellet um zu sehen, wie sich das kleinere Stück in das größere einpasset. Man siehet bey a wie der untere Theil des Stückes b aufliegет und wie der Rand des Fasses in den Deckel selbst sich einschliesset sowohl als wie weit der letztere herabreichet. t t sind zwey Riegel, welche das Stück b halten, damit es in gleicher Linie mit dem Stücke a stehen bleibe.

Die siebente Figur ist ein Zapfen oder Stöpsel, wie bey der zweyten Figur zu sehen, nur daß er hier etwas größer vorgestellet ist.

Die achte Figur zeiget einen Ofen, der einen nicht so gekünstelten Deckel hat. Dieser Deckel ist denenjenigen beynahe ähnlich, welche ich zuerst gebraucht habe, und hat nur ein grosses viereckigtes Loch in der Mitte, und ausser diesem noch zehen andere viel kleinere Löcher.

Die neunte Figur stellet das hölzerne Stück vor, womit man das viereckigte Loch des Deckels in der achten Figur ganz oder nur zum Theil verschliesset.

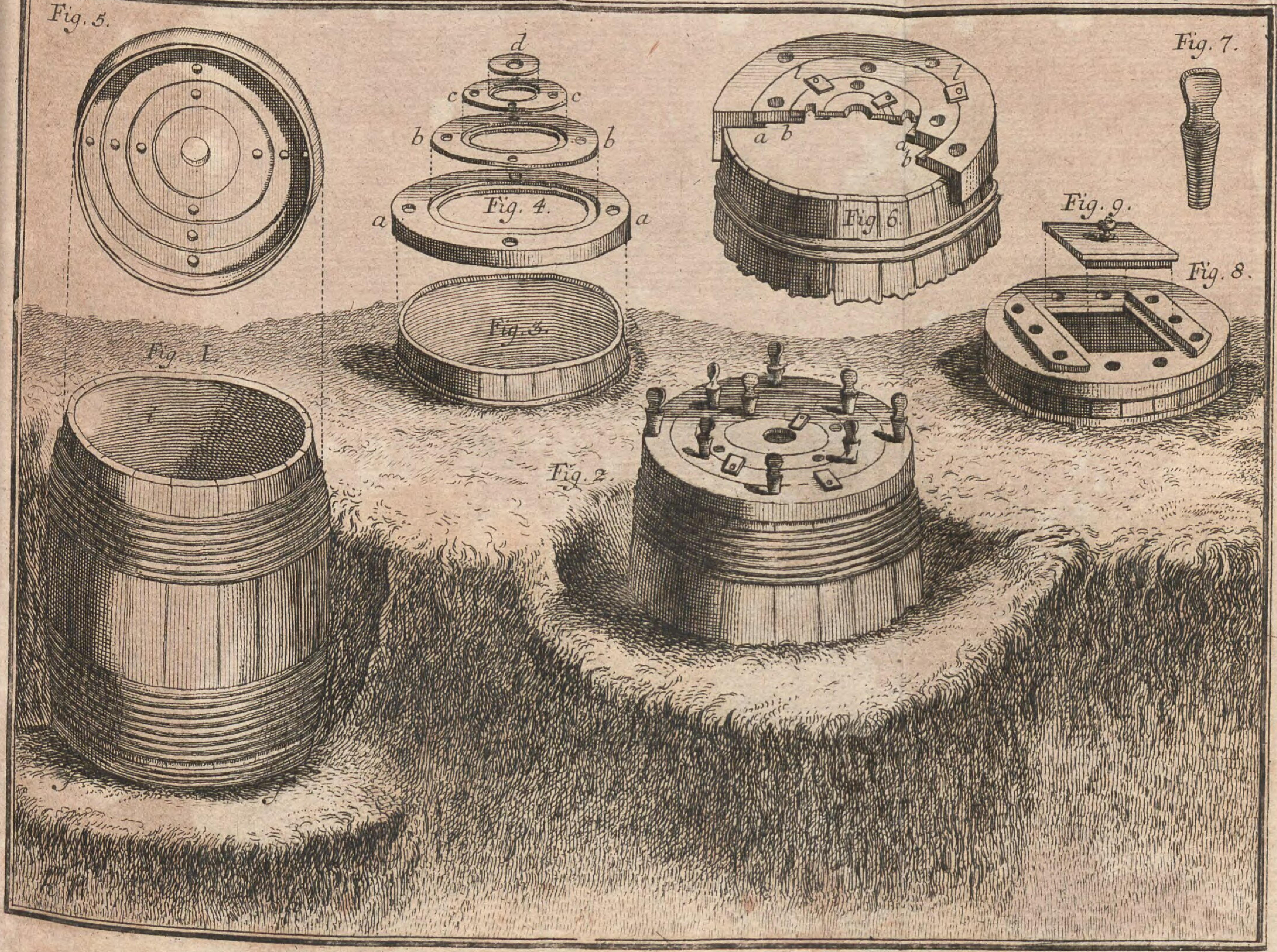


Fig. 5.
d
c c
b b
a a
Fig. 4.
Fig. 3.
l l
a b
a b
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 9.
Fig. 8.
Fig. 1.
Fig. 2.

# Die vierte Abhandlung.

## Wie man die Eyer in die Oefen einsetzen und was man beobachten müsse, wenn man die zu der Ausbrütung der Eyer erforderliche Wärme unterhalten will.

Wenn das Faß, welches hier den ganzen Ofen ausmacht, auf allen Seiten mit einem solchen Miste umleget worden, wie wir oben angezeiget haben, so wird die darinnen befindliche Luft gar bald erwärmet werden und zwar um so viel geschwinder, je weniger Register an dem Deckel offen stehen. Das Thermometer, welches hierbey unentbehrlich ist, wird sodann ganz richtig das Wachsthum und Zunehmen der Wärme anzeigen.

Man möchte befürchten, so wie ich es selbst besorget habe, daß die Figur dieses Instrumentes und schon der blosse Name desselben, vermögend wäre, solche Leute, die mit den physicalischen Instrumenten gar nicht umzugehen wissen, abzuschröcken; allein man wird mir leicht zugeben müssen, daß man gar bald einen jeden, er mag seyn woher er wolle, mit demselben bekannt machen könne, Denn wer wird

es nicht verstehen, wenn man ihm sagt und auch zeiget, daß der gefärbte Saft in der Röhre in die Höhe steiget, wenn die Kugel, welche unten an dieser Röhre ist, sich in einer wärmern Luft befindet, und daß dieser Saft herabrücke, wenn die Kugel in einer kältern Luft ist? Ja: wer wird es nicht verstehen, wenn man ihm anzeiget, daß, wenn der Saft dieses Instrumentes, nachdem man es eine Viertelstunde in dem Ofen gelassen, bey einem gewissen Zeichen oder Faden stehen bleibt, die Wärme des Ofens zu der Ausbrütung der Eyer hinreichend sey, und daß man also nichts weiter dabey zu thun habe, als wohl acht zu geben, damit der Saft niemals über einen Grad höher oder über einen Grad tiefer zu stehen komme? Da ich nicht glaube, daß jemand auf der Welt zu finden sollte, der dieses nicht erlernen könnte, er müßte nur völlig ohne Verstand seyn, so macht es mir nicht die geringste Sorge, ob sich die Bauersleute des Thermometers werden bedienen können. Dann man dürfte ihnen nur ganz schlechte und dabey wohlfeile machen *), auf welchen blos die Grade angezeigt würden, die sie zu wissen nöthig haben, damit sie nicht durch die ganze Reihe der Grade, die ihnen unnöthig sind, verwirrt gemacht würden.

Dagegen aber habe ich eine andere und gegründetere Sorge dabey. Es gibt solche Leute, welche, damit sie ihre schlecht gemachte Thermometer verkaufen mögen, allenthalben auf dem Lande herumlaufen und sie den Edelleuten, Pfarrern und andern anhängen. Viele unter diesen erweisen mir sogar eine Ehre, die mir sehr unangenehm ist, indem sie meinen Namen darauf setzen, und versichern, daß sie nach meinen

*) Tafel VII. Fig. 1.

meinen Regeln verfertiget worden. Diese Landstreicher werden nicht unterlassen, ihre Waare auch den Bauersleuten anzubieten, und ihre Handelschaft durch den Verkauf der Thermometer, zu Ausbrütung der Hühner, zu erweitern suchen. Wie soll man ihm thun, daß solche Käufer, welche die Thermometer so schlecht verstehen, nicht betrogen werden? Zum Glück bin ich im Stande ihnen ein gewisses und sehr leichtes Mittel anzuzeigen, wodurch sie erfahren können, ob die ihnen feilgebotene Thermometer richtig sind, oder zum wenigsten, ob der Grad der Wärme, welchen die Henne den Eyern mittheilet, wenn sie dieselbe ausbrütet und welchen man nothwendig gewiß wissen muß, an seinem gehörigen Ort angezeiget ist. Man darf nemlich nur die Kugel des Thermometers unter sein Hemde stecken, und dasselbe unmittelbar die Haut des Leibes berühren lassen, noch besser aber kan dieses geschehen, wenn man solche ohngefähr eine Viertelstunde lang unter der Achsel hält, und so bald man solche hervorziehet, untersuchet, ob der Saft in der Röhre über oder unter dem Faden stehet, welcher den zwey und dreyßigsten Grad anzeiget; denn in beyden Fällen ist die Theilung des Thermometers falsch. Man kan noch einen andern Versuch machen, um die Abtheilung des Thermometers zu verbessern. Man macht einen subtilen Faden an dem Ort der Röhre feste, wo der Saft in dem Augenblicke gestanden, da man die Kugel unter der Achsel hervorgezogen hat. Man kan solches auch durch ein anderes Thermometer erhalten, auf welchem dieser Grad richtig angezeigt ist, wenn man die Wärme des Ofens mäßiget, wenn sie über diesen bekannten Grad hinaufsteiget, oder sie vermehret und die

Register sperret, wenn sie unter demselben sich befindet. Dieses Mittel ist so beschaffen, daß man mit der leichtesten Mühe aus einem schlechten Thermometer ein zuverläßiges machen kan.

So gewis es ist, daß es diesen Landläufern an gutem Willen nicht fehlen wird, die Dörfer in Menge zu versehen, nur damit sie ihre Thermometer los werden, so könnte es doch geschehen, daß viele Jahre vorbey giengen, ehe man in allen, besonders in denen Dörfern und Flecken, welche weit von einer Stadt entfernet sind, damit versehen werden könnte, da ausserdem durch tausenderley Zufälle ein solches Instrument zerbrochen werden kan. Ich habe dahero gesucht, ein solches Instrument den Landleuten in die Hände zu liefern, welches gar keinem physicalischen Instrumente, das sie in Erstaunen setzen möchte, gleich siehet und welches sie selbst machen könnten, ohne den geringsten Unkosten dabey zu haben. Dann was kan sie wohl ein Stück Butter einer Nuß groß und halb so viel Unschlitt kosten? Diese zwey Materien müssen sie schmelzen und miteinander vermischen, hernach aber in ein gemeines Trinkglas giessen, so ist das Thermometer gemacht. Kan man eine kleine Bouteille dazu bekommen, so ist es noch etwas bequemer. Dieses Instrument, so schlecht und so bäurisch es auch aussiehet, kan dennoch zeigen, ob der Ofen den rechten Grad der Wärme hat oder nicht. Die Wärme des Ofens wird die Materie des Thermometers so flüßig machen wie Oel, wenn sie zu stark ist, hingegen wenn sie zu schwach ist, so bleibt sie dichte, wenn es aber die gehörige Wärme ist, so wird die Materie in dem Glas wie ein weicher Teig seyn, und ein kleiner Theil davon wird fliessen, wenn die

Flasche

Flasche oder das Glas geneigt wird, wie ein sehr dicker Syrup. Man kan sich einen noch viel genauern und richtigern Begrif, als wir hier im Stande sind zu geben, von dem Grad des Schmelzens, welcher bey diesem neuen Thermometer den Grad der Wärme der Henne anzeiget, selbst machen, wenn man diese kleine Flasche ohngefähr eine Viertelstunde unter der Achsel hält, und in eben dem Augenblick, wo man sie wieder herfürziehet, beobachtet, in welchem Zustand die Materie in dem Glase ist und was für einen Grad der Flüßigkeit sie an sich genommen habe.

Damit man aber dieses Thermometer etwas vollkommener machen möge, so muß man Schmalz oder Schmelzbutter dazu nehmen, welchem man durch das Schmelzen seine Unreinigkeit genommen, oder besser zu sagen, von welchem man einen Bodensatz abgesondert, welcher nichts anders ist, als ein noch zurückgebliebener kåsichter Theil der Milch. Dieser kåsichte Theil könnte jemand leicht verführen, wenn er in dem Thermometer zurücke bliebe, denn er schmelzt nicht so leicht als reine Butter oder Schmalz, welches sich auch länger, ohne stinkend zu werden, erhält. Dann wann dieser kåsichte Theil verdirbt, so verliehrt der Butter selbst seine erstere Süßigkeit zugleich mit. Es ist aber hier der Ort nicht diese Anmerkung, so wie es dieselbe verdiente, weiter zu treiben.

Wir begnügen uns damit, daß wir diese båurische und schlechte Thermometer, die doch mit Nutzen gebraucht werden können, ob sie gleich nicht so empfindlich sind, als man wünschen möchte, blos angezeiget haben. Diejenige aber, von welchen wir im folgenden reden wollen, sind keine andere als die gewöhn-

wöhnliche Thermometer. Ihre Abtheilung in Grade macht, daß wir desto leichter und genauer unsre Beobachtungen anzeigen können, welche wir zu melden für nöthig halten. Die Größe dieser Thermometer ist sehr willkührlich. Wenn man ein solches nimmt, wie sie an den Barometern hängen, oder eines das über dritthalb Schuh lang ist, so könnte derjenige Theil der Röhre, wo die nöthige Grade angemerkt sind, ausser dem Faß stehen, und über den Deckel hervorgehen, durch das Loch, welches in der Mitte des Deckels sich befindet. Indessen würde ein so langes und so zerbrechliches Instrument beschwerlich seyn, wenn man den Deckel des Ofens herabnehmen müßte, um nach den Eyern zu sehen, und man würde immer befürchten müssen, es zu zerbrechen, wenn man vergißt, daß man behutsam damit umgehen müsse. Daher ist es besser sich der kleinen Thermometer, welche höchstens nur 8 oder 9 Zoll lang sind, zu bedienen.

Es mag das Thermometer aber so groß seyn als es will, so muß es niemals auf einem breiten Brette stehen, denn die Breite desselben müßte nothwendig viele Unbequemlichkeit verursachen. Denn weil man oft damit umgehen muß, so muß man dafür sorgen, daß die Kugel dem Zerbrechen nicht so leicht unterworfen sey. Dieses kan man nun durch eine geringe Sache bewerkstelligen, die bey den gewöhnlichen Thermometern überflüßig ist. Unten an dem Brette wird eine einen Zoll lange weis blechene Röhre *) festgemacht, in welcher die Kugel sich befindet, wodurch alle Beschädigung der Kugel, die durch einen Stoß geschehen könnte, verhindert wird. Diese Röhre

*) Tafel VII. Fig. 1. und 2. b c.

Röhre aber muß unten offen seyn und ausserdem verschiedene Löcher haben, damit die Luft einen freyen Zugang zu der Kugel haben und das Instrument also die Wärme des Ofens, worinnen es stehet, schleunig genug anzeigen könne.

Die Absicht, zu welcher diese Thermometer bestimmet sind, erfordert nicht, daß sie eine so lange Reihe von Graden haben, wie diejenige, welche uns von den Veränderungen der Luft, in den heissesten sowohl als in den kältesten Tagen, belehren sollen. Ein einiger Grad, nemlich der zwey und dreyßigste, auf dessen Seite geschrieben stehet: **Wärme der Henne**, ist ihnen wesentlich nothwendig. Doch ist es auch nicht unnützlich, wenn einige Grade mehr angezeiget sind, woraus man sehen kan, wie weit die Wärme des Ofens zu gewissen Zeiten über oder unter der verlangten Wärme ist. Wenn also die Abtheilung von 25 bis zu 40 Graden gehet, so ist es genug, und von dieser Art sind gemeiniglich die Thermometer, welche der Abt Nollet zu diesem Ende verfertiget, daher man auch nicht besser thun kan, als wenn man sich an ihn wendet, um solche zuverläßige Thermometer zu bekommen. Bey dem dreyßigsten Grad findet man geschrieben, **schwache Wärme**, bey dem acht und zwanzigsten, **gar zu schwache Wärme**: bey dem vier und dreyßigsten stehet, **starke Wärme**, und bey dem sechs und dreyßigsten, **allzustarke Wärme**.

So klein und kurz auch die Röhre eines Thermometers ist, so hat man doch ein schlechtes Mittel, um darnach sehen zu können, ohne den Deckel des Ofens allezeit aufzumachen, wodurch derselbe nur erkältet würde. Man macht nemlich oben an dem Brett,

auf

auf welchem das Instrument stehet *), einen Bindfaden an, an welchem man ihn so weit hinablassen kan, als man will: das andere Ende dieses Bindfadens wird an ein kleines Stückgen Holz angebunden, welches etwas länger ist, als der Durchschnitt des mittlern Loches in dem Deckel †). Dieses Holz ligt quer über dem Loch und hält das Thermometer, folglich kan man dasselbe leicht herausziehen, wenn man sehen will, wie die Wärme in dem Ofen sich verhalte. Dann das mittlere Loch des Deckels muß groß genug seyn, damit die Kugel des Thermometers hindurch gehen könne. Wenn man aber nöthig findet, den mittelsten Ring von dem Deckel gar abzunehmen, so darf man nur einen längern Stecken durch den Bindfaden stecken, der über der vergrößerten Oefnung sodann lieget und das Thermometer hält.

Wenn man nun dieses also aufgehängte Thermometer, dessen Kugel ohngefähr bis zu der halben Tiefe des Ofens hinabreichet und der noch leer gelassen worden, ansiehet, so zeiget solches, um wie viel die Wärme darinnen zugenommen hat, seitdem der Mist herumgelegt worden. Zuweilen wird das Instrument schon nach 24 Stunden, selten aber später als nach drey oder vier Tagen, zeigen, daß die Eyer in einem solchen Ofen so warm seyn werden als unter einer Henne. Ehe man sie aber noch hinein leget, muß man sorgfältig untersuchen, ob die Luft in demselben nicht zu feucht ist. Die Seitenwände des Fasses und der Gyps selbst können noch eine alte Feuchtigkeit an sich haben oder auch durch den Mist eine neue angezogen haben. Diese Feuchtigkeit verwandelt sich in Dünste und hängt sich an der innern

Sei-

*) Fig. 8, t. †) bb.

Seite des Deckels an, so daß er an verschiedenen Orten ganz naß wird. Man muß also die Eyer nicht eher in den Ofen bringen, als bis der Deckel, an welchem man einige Register öfnet, inwendig vollkommen trocken ist, welches nach Maßgabe der Jahreszeit und der Beschaffenheit des Mistes erst nach vier bis fünf Tagen, bisweilen früher, bisweilen später erfolget. Was aber diese Feuchtigkeit und diese Dünste betrift, so verdienet solches ausführlicher untersuchet zu werden, welches auch in der folgenden Abhandlung geschehen solle.

Wenn man nun siehet, daß der Ofen warm und trocken genug geworden, so muß man ohne Verzug, die Eyer, welche man darinnen ausbrüten will, hinein legen, welche aber nicht zu alt seyn müssen, indem man von alten Eyern eben so wenig als von klaren oder unfruchtbaren Eyern Hühner erwarten darf. Die Eyerschale ist etwas durchsichtig, so daß man das inwendige des Eyes, wenn man dasselbe an ein Licht hinhält, ein wenig durchsehen kan: ob man nun gleich nicht unterscheiden kan, ob es befruchtet ist oder nicht, so kan man doch sehen, ob das Ey schon alt ist. Wenn man dasselbe mit dem dicken Ende oben gerade hält und darauf hinsiehet, so wird man ganz deutlich gewahr, wie weit das inwendige in dem Ey gehet, und wie weit es leer ist. Je älter das Ey ist, je größer ist dieser leere Raum. Allein wie groß muß wohl dieser leere Raum seyn, wenn man sagen soll, daß der Keimen oder das Hühngen im Ey verdorben und nicht mehr im Stande sey sich zu entwickeln? Dieses läßt sich so leicht nicht bestimmen, ob man gleich so viel sagen kan, daß ein großer leerer Raum hier ein böses Zeichen ist. Man

thut

thut daher am besten, damit man nicht so viel lautere oder gar zu alte Eyer zum Ausbrüten bekomme, wenn man nur diejenige, welche die eigene Hennen gelegt haben, und welche mit guten Hahnen versehen sind, dazu gebrauchet und ihnen nicht so viele Zeit lässet, daß sie gar zu alt werden können. Diese Zeit aber ist wieder nach den verschiedenen Jahreszeiten verschieden, dann in dem Sommer werden sie bälder alt als in dem Winter, und diese Sache verdiente durch angestellte Versuche, wozu ich selbst nicht genugsame Gelegenheit gehabt habe, richtiger bestimmet zu werden, ob ich gleich so viel aus den meinigen gelernet habe, daß ein Ey, welches in dem Sommer drey Wochen alt ist, noch gar wohl ausgebrütet werden kan.

Dagegen ist es mir desto leichter geworden, andere Versuche zu machen, welche beweisen, daß diejenige, welche Eyer ausbrüten wollen, dem Vorgeben des Plinius nicht trauen dürfen. Denn er behauptet, daß die ganz frische Eyer eben so unfruchtbar sind als die alte, und man dahero nur diejenige nehmen müsse, welche ohngefähr zehen Tage alt sind: Oua incubari infra decem dies edita, vtilissimum; vetera aut recentiora infoecunda *). Die Ungedult, welche ich hatte, Hühner herauskommen zu sehen, besonders da solches für mich noch ein neues Vergnügen ware, erlaubte mir nicht zu warten, bis die Eyer ohngefähr zehen Tage alt waren, daher legte ich sie öfters noch an eben dem Tage und zuweilen noch in dem Augenblicke, wo sie waren gelegt worden, mithin noch ganz warm, in den Ofen. Der größte Theil meiner Eyer aber bestunde in solchen

*) Libr. X. cap. 54.

chen, welche den Tag vorher gelegt worden und dennoch habe ich niemals Ursache gehabt, zu argwohnen, daß ich deswegen weniger Hühner bekommen, weil sie gar zu frisch gewesen sind.

Wenn man Eyer genug hat, so soll man lieber allezeit die größten nehmen, weil aus denselben auch die größte Hühner kommen. Um dieselbe aber am bequemsten in den Ofen einzusetzen, habe ich sie in runde geflochtene Körbe geleget *), welche einen oder anderthalb Zoll im Durchschnitt kleiner waren als der Ofen, in welchen sie kamen. Sie können so tief seyn, als man beliebet, und je nachdem man mehr oder weniger Eyer auf einmal auszubrüten Lust hat. Man gewinnet aber in Ansehung des Platzes etwas, wenn man eine gleiche Anzahl Eyer in wenigere Körbe bringen kan, ob es gleich seine Richtigkeit hat, daß, wenn man mehr als zwey Schichten Eyer übereinander legen wollte, es sehr unbequem wäre, damit so, wie es seyn muß, umzugehen und dazu zu kommen. Am allerbesten kan man nach denenjenigen Eyern umsehen, welche nur einfach in einem Korbe liegen. Ich rathe also, daß man niemals in einen Korb mehr als zwey Schichten Eyer übereinander lege, und die obere muß auch weniger als die untere haben, damit man nachsehen könne, was unten vorgehet, wenn die Hühner ausschliesen.

Der Boden der Körbe mag weitläufig oder dichte geflochten seyn, daran ist nichts gelegen, eben so wenig ist es auch nöthig, daß sie von sauberer Arbeit seyn müssen. Es kommt auch nicht darauf an, von welchem Holze sie geflochten werden. Sie dichte und dauerhaft zu machen ist allezeit leicht, aber dennoch



*) Tafel VII. Fig. 4. und 5.

noch ist es bequemer mit ihnen umzugehen, wenn sie leicht sind. Zu diesem Ende kan man auch ein paar Handhaben daran machen lassen, die einen oder einen halben Zoll über den Rand herfürgehen. Noch eine andere Bequemlichkeit, von welcher ich hernach sagen will, finde ich dabey, wann man an diesen Körben vier Handhaben machen lässet *), welche den obern Rand in vier gleiche Theile eintheilen.

Auf den Boden eines jeden Korbes legt man Spreuer oder klein gehacktes Stroh, damit die Eyer, welche man darauf setzt, nicht so leicht herum rollen können. Wenn man nicht so viele Eyer beysammen hat, daß man damit den Korb auf einmal anfüllen kan, und daher sich vornimmt, alle Tage diejenige, welche man von seinen Hennen bekommen hat, hinein zu legen, so thut man wohl, wenn man sich die Mühe nimmt, noch ehe man sie in den Ofen einsetzet, den Tag der Woche sowohl als des Monats, z. E. Mittwoch den sechsten May †), auf das spitzige Ende des Eyes hinzuschreiben. Dieses geschiehet zu dem Ende, damit man den Tag nicht vergesse, wo die Eyer zum Ausbrüten gelegt worden sind, und wenn man also auch hoffen kan davon junge Hühner zu sehen.

Ich habe nicht ohne Ursache gesagt, daß man den Monatstag auf das spitzige Ende des Eyes schreiben solle, denn das Hühnlein bricht viel näher bey dem dicken Ende als bey dem spitzigen durch, einige, aber seltene Fälle ausgenommen: daher würde auch die Schrift, wenn sie auf dem dicken Ende stünde, nicht mehr leserlich seyn, wenn das Hühnlein herausgekom-

*) Tafel VII. Fig. 5.
†) Tafel VII. Fig. 6.

gekommen ist, mithin würde man nicht mehr daraus sehen können, ob es zu rechter Zeit oder früher oder später gekommen ist, woraus man verschiedene artige und nützliche Anmerkungen zu machen im Stande ist.

Man kan sich in denen Jahreszeiten, wo die Hennen so wenig Eyer legen, daß man auch in einigen Tagen kaum einen Korb voll zusammen bringt, noch eines andern kleinen Vortheils bedienen, welcher darinnen bestehet, daß man bey den Eyern eine gewisse Ordnung in ihrer Lage beobachte, wodurch man, ohne erst lange suchen zu dürfen, sogleich diejenige finden könne, welche am längsten in dem Brütofen gelegen sind. Denn man legt die ersten in die Mitte des Korbes, diejenige von dem folgenden Tag um sie herum, und so immer weiter. Vermittelst dieser Ordnung kan man bey dem ersten Anblick diejenige Eyer finden, aus welchen die Hühner herauskommen wollen, oder von welchen man nichts mehr zu erwarten hat, weil die Zeit bereits verstrichen ist. Man hat also in diesem Fall gar nicht nöthig eines nach dem andern zu untersuchen, wenn man das Ey finden will, in welchem das Hühnlein schreyet, oder welches erst gepickt worden ist.

Es ist ein sehr vernünftiges Vorurtheil, wenn man glaubt, daß die beste Lage, welche man den Eyern geben kan, diese sey, welche sie von sich selbst annehmen, wenn sie auf einem ebenen Platze liegen, und diese Lage haben sie gemeiniglich in den Nestern der Hennen. Indessen habe ich dennoch einige Versuche gemacht, um zu sehen, was aus denen Eyern würde, welche zum Theil auf der Spitze, zum Theil aber auf dem dicken Ende die ganze Brutzeit hin-

durch stehen. Damit ich sie aber in dieser widerwärtigen Stellung erhielte, so habe ich einige mit der Spitze und andere mit dem dicken Ende in Kleyen oder in Sand eingesetzet, womit ich eine kleine Schachtel angefüllet, und sie in einen Korb zu den andern Eyern gebracht habe. Die Hühner kamen aus diesen gerade stehenden Eyern zu rechter Zeit eben so gut als aus den liegenden. Die Natur, welche für alles gesorget, hat nicht gewollt, daß die Hühner, welche gerade oder beynahe gerade unter einer Henne sich befinden, welches sich gar leicht und in manchen Fällen zutragen kan, ein anderes Schicksal haben sollten, als die andere. Diese Sache aber ist besonders merkwürdig in Ansehung derjenigen Eyer, deren dickes Ende unten gewesen ist, weil an demselbigen ein leerer Raum entstehet, welcher täglich grösser wird, so wie immer mehr Materie durch die Schale ausdünstet. Das Häutlein, welches an dem dicken Ende des frischen Eyes gehangen, spaltet sich, und derjenige Theil, der sich von dem andern losgemachet, welcher noch an der Schale hängen geblieben ist, folget der Materie nach, welche den übrigen Theil des Eyes erfüllet. Es ist zu bewundern, daß diese Haut sich allezeit so dehnet, daß sie unmittelbar über der Materie des Eyes sich anlegt, daß kein leerer Raum in der Mitte derselben entstehen kan; doch ist dieses noch merkwürdiger, daß wenn auch das dicke Ende des Eyes unten stehet, diese Haut sich von der Schale bey demselben eben sowohl losmachet, als wenn es in einer andern Lage wäre, ohngeachtet sodann die ganze Schwere der in dem Ey befindlichen Materien sich der Trennung und Absonderung dieser Haut widersetzet. Endlich ist auch dieses etwas be-

sonders, daß das Hühnlein, es mag auch das Ey liegen, wie es immer will, nichts darunter leidet und der Umlauf des Geblütes und die Entwickelung, welche in seinem innwendigen vorgehet, eben so ordentlich geschiehet. Es ist freylich dieses Wunder von eben der Art und Beschaffenheit, als wir an uns selbst täglich von frühe morgens an bis an den Abend erblicken können, und worauf wir doch so wenig acht zu haben pflegen. Wir mögen liegen, sitzen, stehen, oder uns bücken, auf welche Seite und wie wir wollen, wann gleich die Gefässe einiger Theile unsres Cörpers dadurch zusammen gedrückt werden, so lauft das Blut dennoch eben so geschwinde in unsrem Leibe herum. Müssen nicht solche hydraulische Maschinen, denen so verschiedene Stellungen keinen Schaden bringen, mit einer erstaunenden Kunst gemachet seyn?

Einige von denen Eyern, welche ich auf das dicke Ende gesetzet habe, waren lauter, und in diesen hatte sich die Haut eben sowohl als in den andern zertheilet, und die flüßige Materie des Eyes umgeben.

Ein Korb, dessen Diameter in dem Verhältnis mit einer Tonne stehet, welche man zu einem Ofen eingerichtet hat, und der nicht höher ist, als daß nur eine Lage Eyer darinnen Platz findet, kan gar leicht mehr als hundert Eyer fassen. Wenn er aber noch einmal so hoch ist, so können mit leichter Mühe 150 und beynahe 200 Eyer hineingelegt werden. Da ich aber allezeit anrathe, daß man die Versuche anfänglich im kleinen machen solle, so wünschte ich, daß diejenige, welche solches zum erstenmal thun wollten, sich mit einem einigen Korbe begnügten, worinnen höchstens hundert Eyer liegen.

Wenn man erst einmal diesen Versuch gemachet, so kan man hernach die Wärme des Ofens theils besser theils sicherer nutzen. Man könnte sodann in einen solchen Ofen, der aus einer Tonne gemacht worden, leichtlich fünf oder sechs solche Körbe hängen, wo in jedem ohngefähr hundert Eyer wären, ob ich gleich lieber nur drey Körbe hinein setzen würde, welche zusammen nicht mehr als 300 oder 350 Eyer enthielten. Dann ich halte dafür, daß es besser ist mehr Oefen zu haben, wenn man Mist genug dazu haben kan, als zu viel Körbe in einen Ofen zu bringen, weil solches gar zu mancherley Schwierigkeiten verursachet. Es geschiehet zwar zuweilen, daß die Wärme in dem Ofen, von unten an bis zu drey oder vier Zoll von dem obern Rande ab, völlig gleich ist, wie ich solches durch eine ganze Reihe von Thermometern, wo immer einer wieder an den andern angebunden worden, wahrgenommen habe, doch habe ich auch wieder bey vielen Gelegenheiten gesehen, daß sie in verschiedenen Höhen auch sehr ungleich gewesen. Je mehr also Körbe sind und je einen grössern Theil von der Höhe des Ofens dieselbe einnehmen, desto schwerer wird es auch werden, allen Körben einerley Wärme zu verschaffen.

Wenn man nur einen Korb in den Ofen einsetzen will, so muß man ihn einige Zolle über die Mitte von der Höhe des Ofens setzen, weil daselbst der beste Platz ist. Man hat verschiedene Mittel den Korb in der beliebigen Höhe zu erhalten und kan also das bequemste unter denselben erwählen. Anfänglich habe ich an die Handhaben des Korbes eine Schnur gemacht und vermittelst derselben den Korb an eine Art eines Wandhackens gehänget, welcher aber etwas län-

långer wäre als die gemeinen, und anstatt der Spitze einen Schrauben hatte, damit man ihn gemächlich in das Holz des Fasses bevestigen könnte, ohne den Ueberzug von Gyps zu erschüttern, oder denselben zu zersprengen, welches gewis geschehen würde, wenn man einen ordentlichen Nagel mit einem Hammer hineinschlagen wollte. Ich habe auch an jeden Strick oder Schnur verschiedene Ringe etliche Zoll weit voneinander machen lassen, damit ich den Korb nach meinem Gutdünken höher oder tiefer hängen könnte.

Wenn man also mehrere dergleichen Någel in dem Fasse anbringt, oder wenn sie auch nur lange genug sind, so kan man auf diese eben angezeigte Weise zwey oder drey Körbe übereinander hängen.

Will man aber noch eine leichtere Art haben, als das Aufhängen der Körbe ist, so darf man nur in dem Ofen eine Stütze für den Korb machen von beliebiger Höhe. Ein Pfeiler von Ziegelsteinen, welche übereinander gelegt worden, ist alles was man braucht, und welchen man ohne Mühe um die Dicke eines Ziegelsteines erhöhen oder erniedrigen kan, wenn man es für nöthig hält. Doch wenn man dieses Mittel erwählen will, so muß man die Einlegung der Steine nicht erst alsdann verrichten, wenn man den Korb darauf stellen will, denn wenn sie in den Ofen gebracht werden, so haben sie den Grad der darinnen befindlichen Wärme noch nicht, und würden also die Luft darinnen merklich erkälten, bis sie nach einigen Stunden erst gehörig erwärmet worden wären. Man muß also diese Steine einige Stunden oder besser einen Tag früher hinein bringen, ehe man den Korb darauf setzet.

Eine andere Stütze von einer nicht so dichten Materie und welche man auf dem Lande in Menge haben kan, ist so gut als jene von Ziegelsteinen. Einen Tag oder ein paar Tage zuvor, als man gesinnet ist, die Eyer in den Ofen einzusetzen, füllet man die Tonne mit Stroh, welches ein wenig zusammengedrücket wird, so hoch an, als man für nöthig erachtet, das ist, ein wenig über die Mitte von seiner Höhe. Das Stroh braucht zwar nicht einen oder zwey Tage lang, bis es die Wärme des Ofens annimmt, dagegen aber sind ihm diese zwey Tage oft sehr nöthig, damit es alle an sich genommene Feuchtigkeit verliehre. Es ist übrigens leichter die Höhe dieser Stütze zu vermindern als zu vermehren, doch läßt sich dieses letztere auch ohne Nachtheil thun, wenn man nur ausgesuchtes trockenes Stroh, welches man noch zuvor in einem Vorrathsofen hat abtrocknen lassen, in den Ofen hineinbringt.

Wenn man in den Ofen zwey, drey oder noch mehr Körbe hineinsetzen will, so muß man in solchem Fall den untersten tiefer setzen, als man sonsten thut, wenn man nur einen einigen einsetzt. Dieser dienet hernach den folgenden zur Unterstützung, so wie dieser letztere hinwiederum dem obersten *). Weil es aber nöthig ist, daß der freye Umlauf der Luft um die Eyer eines jeden Korbes herum, so wenig als es möglich ist, verhindert werde, so muß man darauf bedacht seyn, daß der Boden des obern Korbes nicht unmittelbar auf dem Rand des darunter stehenden Korbes ruhe; daher habe ich oben schon gerathen, an jeden Korb vier Handhaben machen zu lassen, welche wenigstens einen halben Zoll über den Rand her-

*) Tafel VII. Fig. 8.

hervorgehen. Wenn nun der obere Korb auf den vier Handhaben des untern aufstehet, so bleibet hernach ein leerer Raum zwischen den Eyern des untern und zwischen dem Boden des obern. Meine ersten Körbe, deren ich mich bedienet, hatten gar keine Handhaben, dagegen aber ersetzte ich diesen Mangel durch zwey hölzerne Leisten, die einen Zoll dick und ohngefähr eben so breit waren. Diese legte ich auf den Rand des untern Korbes eine so weit von der Mitte wie die andere, so daß sie in einer parallelen Richtung gegeneinander stunden.

Die Stützen von Stroh und von Ziegelsteinen nehmen einen Theil vom innern Raum des Ofens ein, und helfen einigermassen die Wärme darinnen erhalten. Wenn gleich die feste Cörper schwerer als die Luft zu erwärmen sind, so verliehren sie dagegen auch die einmal angenommene Wärme nicht so leicht. Je mehr der innere Raum des Ofens mit festen und dichten Materien angefüllet ist, desto weniger Platz lassen sie der Luft darinnen und desto leichter wird es auch seyn die Wärme in demselben gleich zu erhalten. Es ist zwar gewis, daß es länger braucht ihn zu erwärmen, allein dieser Zeitverlust ist für nichts zu achten, indem er nur diejenige Zeit betrift, wo man die erste Brut anfangen will, welche dadurch villeicht einen Tag später geschehen kan. Was ist aber groß daran gelegen, ob man die Eyer zum Ausbrüten einen Tag früher oder einen Tag später einsetzet?

Ausser dem, was ich gesagt habe von der Verschiedenheit der Wärme bey der verschiedenen Höhe des Ofens, auf welches man wohl acht haben muß, hielte ich auch für nöthig zu untersuchen, ob die Eyer, welche gegen die Mitte des Korbes zu liegen, eben so

viel Wärme geniessen, als diejenige, welche dem Rande und folglich auch den Seiten des Ofens näher sind. Diese Seiten sind gleichsam der Heerd, welcher rund ist, folglich muß der äussere Umfang des Korbes, der näher dabey stehet, auch wie mich dünkte eher und mehr erwärmet werden als die Mitte desselben, welche später und schwächer die Wärme erhalten muß. Um nun zu erfahren, ob würklich eine solche Verschiedenheit der Wärme in der Mitte und an den andern Plätzen statt finde, setzte ich ein Thermometer in die Mitte des Korbes, vier andere aber an den Rand desselben an allen vier Ecken, noch zwey andere aber an solche Plätze, welche gleich weit von der Mitte und von dem Rand entfernet waren. Ich hätte gar nicht vermuthet, daß der Saft in diesen verschiedenen Thermometern beynahe gleich hoch stehen sollte, wie ich es doch mehrmalen beobachtet habe, und es ware ganz wider alle meine Erwartung, da ich gefunden, daß wann es einige Plätze gibt, welche wärmer sind als die andere, solches gemeiniglich die Mitte und die derselben am nächsten stehende Gegenden seyn.

Nachdem ich von dieser fast ganz gleichen Wärme, welche sich über den ganzen Korb ausbreitet, überzeugt worden bin, so untersuchte und fande ich auch die Ursachen davon leichtlich. Man betrachte nur, daß alle die Luft, welche in dem Ofen eingesperret ist, sich bemühen muß einen gleichen Grad der Wärme anzunehmen. Diejenige, welche an den Seiten des Ofens sich befindet, kan sich am leichtesten erwärmen, so bald sie aber wärmer geworden ist, so erhält sie eine gewisse Leichtigkeit, welche macht, daß sie ihren Platz verlässet, sie erhebt sich und steiget

get bis zu den offen stehenden Registern des Deckels hinauf, welche nahe bey der Mitte desselben sind. Durch eben diese Register geht eine kältere und folglich auch schwerere Luft hinein, welche ihren Weg nach den Seiten zu nimmt, da sie nicht so frey zu der Mitte des Ofens hindringen kan, daher sind die Ströme der Luft hier in ihrer ganzen Stärke, da dieselbe beständig hinaufsteiget, um zu dieser Art von Schorsteinen zu gelangen, welche nahe bey der Mitte des Deckels sind. Von diesen Bewegungen der herausgehenden und hineindringenden Luft entspringen sodann noch andere, welche die in dem Ofen enthaltene Luft wohl untereinander zu vermischen suchen.

Man könnte sich also gar wohl damit begnügen, wenn man nur ein einiges Thermometer in dem Ofen hätte; die Versuche, welche ich angeführet, beweisen wenigstens soviel, daß es hinlänglich sey, wenn man in jeden Korb eines leget. Man kan sie aber auf zweyerley Art darinnen anbringen, und dieselbe entweder beynahe liegend oder aufrecht stehend halten *). Wenn man solches legen will, so muß man die Kugel desselben zwischen die Eyer, welche der Mitte am nächsten sind, hineinlegen, und die Röhre desselben auf die andere Eyer, so daß das oberste Ende der Röhre am höchsten stehe. Denn wenn dieses Ende tiefer läge, so könnte leicht ein Theil des Saftes in der Röhre zu weit herablaufen, und der Saft durch dazwischen eingedrungene Luft getrennet werden, und die Wärme des Ofens falsch anzeigen, folglich auch völlig unbrauchbar seyn. Weil aber ein solcher Zufall gar leicht begegnen kan, und villeicht man-

*) Tafel VII. Fig. 4. t. Fig. 7. und 8. t.

mancher, der ein solches Instrument besitzet, nicht weiß, wie er begegnen und demselben wieder helfen soll, so muß ich auch hier das Mittel dagegen anzeigen. Zuweilen hat man nichts weiter nöthig, als daß man nur das Thermometer in die eine Hand nimmt, und ihm in der Geschwindigkeit einige Stösse beybringt. Wann man dieses etliche Minuten lang widerholet, so wird die Luft sich zwischen dem Saft heraus begeben, und der Saft wird wieder beysammen seyn. Wäre aber viel Luft darzwischen und auch wohl in der Kugel, so daß der Saft in der Röhre viele Absätze hätte, so kan man die Luft gar bald wieder in den obern Theil der Röhre zurücke jagen, wenn man anstatt das Thermometer zu schütteln, dasselbe in einem Kreiß herum beweget, wie man einen Stein in einer Schleuder herumdrehet. Man kan es also herumdrehen, wenn man es oben an der Röhre in der Hand hält, noch besser und geschwinder wird man den Saft zusammen bringen, wenn man eine Art der Schleuder daraus macht, und einen Bindfaden an das Thermometer bevestiget, denselben in die Hand nimmt, und damit die Kugel des Thermometers in großen Bogen herumdrehet.

Wenn man in einem Ofen viele Körbe übereinander stehen hat, wo in jedem ein Thermometer ligt, so kan man dieses Instrument in dem untern Korb nicht besehen, als wenn man zuvor die obern aus dem Ofen herausgethan hat, welches aber nicht ohne Erkältung geschehen kan. In diesem Betracht könnte man leicht abgehalten werden, so oft nach dem Grad der Wärme in den Körben umzusehen, als man wünschen möchte: wenn man hingegen die andere Art erwählet, daß man die Thermometer gerade stellet, so

kan

kan man alle Augenblicke darnach umsehen, ohne den Ofen ganz zu öfnen und dadurch der Wärme einen Abbruch zu thun.

Man läßt zu diesem Ende mitten in dem Boden eines jeden Korbes ein Loch machen, welches ohngefähr so groß ist, daß ein Ey hindurch gehen kan, und also größer, als die Kugeln der Thermometer, deren man sich bedienen will. Dieses Loch hat ohngefähr einen Zoll hohen geflochtenen Rand *), welcher dazu dienet die Eyer aufzuhalten, welche sonst durchfallen würden. Man sieht leicht ohne mein Erinnern ein, daß durch dieses Loch die Kugel des Thermometers gesteckt werden müsse. Hat der Ofen drey Körbe übereinander, so hängt man drey Thermometer an einen kleinen Stecken, und theilt sie dergestalt aus, daß wenn die Kugel des untersten Thermometers in den untersten Korb zu stehen kommt, die Kugel des zweyten in dem mittlern, und die Kugel des dritten Thermometers in dem obersten Korb sich befindet. Der Stecken, welcher diese drey Thermometer trägt, wird sodann an dem Deckel des Ofens aufgehänget †).

Die Landleute können sich dagegen mit ihrem Butterthermometer begnügen, und wenn sie wollten, brauchten sie auch diesen nicht einmal, indem sie an der Wärme ihrer Haut eben dergleichen finden. Sie dürfen nur ein Ey, welches sie aus dem Ofen herausnehmen, sogleich an die Haut ihres Leibes, oder, welches noch besser ist, unter die Achsel halten; ist es wärmer als ihre Haut, so müssen sie die Wärme des Ofens vermindern, ist es aber kälter, so müssen



*) Tafel VII Fig. 5. e.

†) Tafel VII. Fig. 7. b b.

sie dieselbe vermehren. Auf eben diese Art kan man von der Wärme des Ofens urtheilen, wenn man ein solches Ey auf die Augenlieder hält. Sie könnten sogar ihre Finger dazu gebrauchen, wenn sie nur die Vorsicht gebrauchten, daß sie dieselbe erst so warm werden liessen, als die Haut an den bedeckten Theilen des Leibes zu seyn pflegt.

Ich habe blos mit meinen Fingern zum öftern gemerket, daß gewisse Eyer kälter waren als die übrige, die neben ihnen lagen. Ich konnte aber die Ursache nicht eher errathen, bis ich einige davon aufmachte, indem schon einige Tage über die Zeit verflossen waren, wo sie hätten herauskommen sollen. Hierauf sahe ich, daß diese Eyer die kälter waren als die andere, theils todte Hühnlein in sich hatten, theils aber lauter waren. In beyden Arten ware also diejenige Wärme nicht zu merken, welche sich sonsten bey Eyern findet, worinnen das Hühnlein noch lebet. Wenn die Wärme des Ofens etwas abnahme, so verlohren diese Eyer, in welchen nichts lebendiges ware, gar geschwind ihre Wärme, und mußten also nothwendig kälter anzufühlen seyn.

Wenn man auch nur einen einigen Korb in den Ofen bringet, so verursacht derselbe sogleich eine Abnahme der Wärme darinnen, indem die inwendige Luft soviel von ihrer Wärme verliehret, als sie dem Korb und den Eyern davon mittheilet, folglich wird sie dadurch um ein merkliches kälter. Damit man aber die Wärme darinnen bald wieder herstelle, so muß man alle Register des Deckels verstopfen, ausser dem mittelsten und größten, welches man immer offen lassen muß, weil die Bewegung der Luft niemals ganz gehindert werden darf. Jedoch muß man

långstens alle Stunden nach dem Thermometer umsehen, welches sodann zeigen und lehren wird, ob man die Register noch ferner zuhalten, oder ob man einige aufthun müsse. Mit diesem Nachsehen muß man fünf bis sechs Stunden fortfahren.

Wenn aber die Wärme auf den richtigen Grad wieder gestiegen ist und dabey stehen bleibet, so hat man nicht mehr nöthig nach dem Ofen so oft umzusehen, und es ist genug, wenn man täglich fünf oder sechsmal, und zwar Abends so spat und des Morgens so früh als man kan, nachsiehet, wo dennoch zwischen diesen zwey letztern Besuchen mehr Zeit verfliesset, als zwischen denenjenigen, welche unter Tags geschehen. Daher auch mein Gärtner zu gewissen Zeiten des Nachts aufgestanden ist, und nach der Wärme des Ofens umgesehen hat, indem es geschehen ist, daß, ehe ich die Wärme recht zu regieren wußte, die Nächte den Hühnlein in den Eyern den meisten Schaden gebracht haben.

Man hat indessen nicht nöthig, sich gewisse Stunden des Tages zu diesem Nachsehen zu bestimmen, sondern man kan dieses thun, so wie es die Umstände zu erfordern scheinen. Der Ort, wo der Ofen stehet, spühret die Veränderungen, welche in der äussern Luft vorgehen, und diese bringen auch dergleichen in dem Ofen hervor. Wenn es schnell wärmer oder kälter wird, und besonders in den Sommertagen, wo die Hitze groß ist, noch mehr aber in den Stunden, wo sie am höchsten steiget, muß man fleißig nach dem Ofen umsehen, damit die Wärme darinnen nicht so stark werde, daß sie den Hühnlein in den Eyern schaden könne. Dagegen aber muß man auch dafür sorgen, daß die Wärme nicht zu viel

abneh-

abnehme, wenn die Luft in wenig Stunden sich schnell erkältet. Wenn das Wetter feucht ist, so hat man nicht weniger eine doppelte Vorsicht nöthig; zuweilen wird dadurch die Gährung in dem Miste vermehret, so daß er sich hernach mehr erhitzet als man wünschet.

Es wäre ohnstreitig sehr bequem, wenn man gar nicht nöthig hätte darnach umzusehen, ob der Ofen seine richtige und gehörige Wärme habe oder nicht. Daher hat der Prinz von Conti, wie ich glaube, zu erst den Gedanken gehabt, daß es villeicht nicht unmöglich wäre, denjenigen, welcher einen solchen Ofen besorgen wollte, von der Nothwendigkeit zu befreyen, die allzugroße Wärme zu mäßigen. Es fiele ihm dieses ein, so bald er meine Oefen, die noch in ihrem ersten Anfange waren, besehen hatte. Anstatt der runden Stöpsel oder der Schieber, welche ich bey meinen verschiedenen Oefen angebracht hatte, kan man ihnen sehr leichte und an Gewerben (charnieres) bewegliche Klappen geben. Dann der Ofen hat in seinem innern Raum einen gewissen Trieb, welcher, wenn man ihn wohl zu gebrauchen weiß, diese Register von sich selbst öfnen kan, so wie es die Vermehrung der Hitze erforderte. Zu diesem Ende hat er eine Maschine ausgedacht, welche durch die Grade der Wärme, die über den 32sten Grad hinaufsteigen, in Bewegung gesetzt wird, und diese Würkung hat, daß die äussere Luft einen freyen Zugang in den Ofen bekommen solle, indem sie die Register um so viel weiter öfnete, je mehr die Wärme über den erforderlichen Grad zugenommen hat. Das Mittel, welches der Prinz von Conti angegeben, diese Grade der Wärme gegen sich selbst zu gebrauchen,

chen, ist, wie mich dünket, das beste zu diesem Endzweck zu gelangen. Indessen ehe ich dasselbe genauer anzeige, will ich noch zwey andere angeben, welche auf andern Grundsätzen beruhen.

Herr Romas, Beysitzer des Presidials zu Nerac, hat zweyerley Maschinen erdacht, welche er aber selbst nicht hat herstellen können, weil es ihm an geschickten und tauglichen Arbeitern gefehlt hat, daher ich seinem Verlangen hier mit Vergnügen ein Genüge thun will, indem ich dieselbe öffentlich bekannt mache.

Die eine von diesen beyden Maschinen ist eine Art des Pyrometers, bey dessen Zusammensetzung er keine Räder mit Zähnen gebrauchet, und welches nur aus drey eisernen Hebeln, welche ohngefähr gleich groß sind, bestehet. Die Achse, worauf ein jeder Hebel ruhet, und um welche er sich herumdrehen kan, theilet denselben in zwey Aerme oder Theile, wovon der eine so kurz ist, daß er nur den zwanzigsten Theil von der Länge des andern ausmacht. Der kurze Arm des ersten Hebels ruhet auf einem unbeweglichen eisernen Stäblein, welches, wenn es um zwey Grade wärmer wird, sich so weit ausdehnet, daß der kurze Arm einen Bogen beschreibet, den der Herr Romas für den vierzigsten Theil einer Linie hält, weswegen auch das Ende des langen Arms einen Bogen von einer halben Linie machen muß. An diesem Ende des langen Arms ist ein Faden, welcher an den langen Arm des zweyten Hebels sehr nahe bey der Achse angebunden ist. Der Bogen von einer halben Linie, welcher von dem Ende des langen Arms an dem ersten Hebel gemacht wird, machet, daß das Ende des langen Arms an dem zweyten Hebel

einen Bogen von sechs Linien beschreibet. Endlich würket der Arm dieses leztern auf den langen Arm des dritten Hebels ebenfalls vermittelst eines Fadens, und macht, daß sein Ende einen Bogen von drey Zoll durchlauft. Vermittelst dieser Bewegung hoffet der Erfinder Kraft genug zu erhalten, ein sehr bewegliches Register, welches nur ein Ventil ist, dadurch zu öfnen. Allein wenn es auch möglich wäre, daß das unbewegliche eiserne Stäblein, auf welchem hier die ganze Bewegung beruhet, lang genug seyn könnte, daß zwey Grade mehr Wärme dasselbe nach Erfordern um den vierzigsten Theil einer Linie ausdehnen könnten, und wenn auch diese Zusammensetzung der Hebel alle Würkungen herfürbrächte, welche der Herr Romas davon zu hoffen glaubet, so würde dieses Instrument doch zu gekünstelt seyn, als daß man es ungeschickten Leuten in die Hände geben könnte, welche nicht im Stande wären sich zu helfen, wenn ein Schade daran geschehen sollte.

Die andere Maschine, welche Herr Romas erdacht hat zu eben diesem Endzweck, ist eine Art eines Thermometers mit einer größern Kugel als sonst bey den Thermometern gewöhnlich ist, und mit einer Röhre, welche ein wenig über der Kugel einen aufgeblasenen Knopf haben solle. Man stelle sich nun vor, daß dieses Thermometer frey an einem Faden hänge, der zwischen der Kugel und dem Knopf der Röhre festgemacht ist, ferner, daß es in einem horizontalen Stand sey, wenn der Ofen 32 Grade warm ist, und daß der Saft nicht weiter in die Röhre komme, als bis zu dem Punkte, woran er aufgehänget ist. Wenn nun die Wärme über 32 Grade hinaufsteiget, so wird mehr Saft in die Röhre hinein ge-

trieben, und diese, weil sie ein Uebergewicht dadurch bekommt, wird sich herabsenken und die Kugel in die Höhe ziehen, welche sodann im Stande seyn wird ihre Würkung gegen ein Ventil zu thun und dasselbe zu öfnen. Diese Erfindung, welche wegen ihrer einfachen Beschaffenheit gefallen könnte, hat aber diese Unbequemlichkeit, daß sie eine Kugel von einer ungeheuren Größe, und noch größer als man denken möchte, erfordert, da sie sonsten nicht Kraft genug hätte auch das allerleichteste Ventil zu öfnen. Denn die würkliche Kraft, welche man hier anwenden will, beruhet auf der Menge des Saftes, welchen eine Vermehrung von 2 oder 3 Grad Wärme in die Röhre hinüber treiben kan. Die Schwere dieses Saftes aber, wenn man auch eine Kugel von ungeheurer Größe in Absicht auf den Ort, wo sie hinkommen soll, annimmt, würde allezeit viel geringer seyn, als die Schwere der allerleichtesten zu einem solchen Ofen erforderlichen Ventile. Wenn aber auch die Länge des Hebels der geringen Schwere die Kraft geben könnte, das Ventil aufzuheben, so würde es doch nicht hinreichen, daß die äussere Luft einen genugsamen Zugang bekäme. Um dieser Umstände willen mag ich mich damit nicht aufhalten, daß ich die Mittel zeige, welche der Erfinder angegeben hat, zu verhindern, daß die Luft der Röhre nicht in die Kugel komme und zu machen, daß das Ende der Röhre, auch wenn es sich herabgesenket hat, allezeit wieder nach der horizontalen Linie zu stehen komme, wie es am Anfang gewesen ist.

Man könnte sich aber der Eigenschaft, welche flüßige Materien haben, sich in der Wärme auszudehnen, auf eine einfachere und bessere Art bedienen,

um zu diesem Endzweck zu gelangen. Es sey A *) ein Gefäs von einer selbst beliebigen Gestalt, an dessen Oefnung eine cylindrische Röhre tt angeblasen ist. Dieses Gefäs wird mit einer flüßigen Materie angefüllet bis zu P, wo ein Stämpel ist, dessen oberstes Ende bey 32 Grad der Wärme bis in H stehet, wenn anders der Stämpel so gut und genau einpaßt, als es seyn soll. Wenn aber die flüßige Materie sich ausdehnet, so wird sie bis in R hinaufsteigen und den Stämpel mit hinauftreiben, dessen oberstes Ende sodann in VV zu stehen kommen wird. Man kan hiedurch den Stämpel so weit hinauf treiben lassen als man es nöthig hat, dann wann die Wärme um zwey Grade steiget, so wird die flüßige Materie auch um so viel höher in der Röhre stehen, je grösser das Gefäs und je enger die Röhre ist. Weil die flüßige Materien sich nicht zusammen drücken lassen, so wird die Kraft, mit welcher der Stämpel sich zu erheben suchet, allezeit größer seyn, als der Widerstand, welchen er zu überwinden hat, um ein Ventil, wenn es auch schwer und nicht sehr beweglich wäre, aufzuheben.

Wenn die flüßige Materie in dem Gefäs Weingeist wäre, so würde das Instrument nicht von gar langer Dauer seyn. Ich will so viel damit sagen, daß mit der Zeit der Weingeist bey einerley Wärme nicht so hoch mehr stehen würde, als er anfänglich gestanden ist. Dann der Stämpel mag so genau einpassen als er will, so kan man sich dennoch nicht versprechen, daß er die Ausdünstung des Weingeistes genugsam zurückhalten und hindern werde, mithin würde derselbe täglich schwächer und weniger wer=

*) Tafel VII. Fig. 10.

werden. Man könnte dahero in dieses Gefäs eine andere flüßige Materie, die nicht so leicht ausdünstet, giessen, dergleichen gemeines Wasser oder auch ein Oel ist. Quecksilber würde hier den meisten Vorzug verdienen, weil dasselbe gar nicht merklich ausdünstet. Man bedienet sich desselben ohnehin schon einen Zeiger in Bewegung zu setzen, welchen man bey gewissen doppelten Barometern anbringet, und die Kraft, welche ihn in der Röhre eines Thermometers in die Höhe treibet, muß nothwendig stärker seyn, als diejenige, welche macht, daß er sich einige Zoll in einer Barometerröhre hinauf oder herab beweget.

Dieser Gedanke, die Kraft, welche von der Ausdehnung der flüßigen Materien bey vermehrter Wärme herrühret, zu gebrauchen, um die Register dieser Oefen aufzuheben, hat dem Prinzen von Conti nicht nur sehr richtig geschienen, sondern er hat selbst dasjenige Mittel zu erwählen gewußt, wodurch bey einer geringen Vermehrung der Wärme die stärkste Würkung zu erhalten wäre. Es ist allgemein bekannt, daß die Luft sich weit mehr ausdehnet als irgend eine andere flüßige Materie, und man würde sie deswegen bey der Verfertigung der Thermometer den flüßigen Materien gerne vorziehen, wenn man nur auf die Geschwindigkeit des Ganges und auf die Empfindlichkeit allein sehen müßte. Man hat sich auch würklich derselben bedienet, um Thermometer zu machen, und man würde sich auch gerne an dieselbe halten, wenn es eben so leicht wäre mit der Luft gleich laufende Thermometer zu machen als man mit dem Weingeist und Quecksilber zu machen im Stande ist, nach den Vorschriften, welche ich hiezu ange-

geben habe. Die Maschine, welche der Prinz von Conti erfunden, und wovon er mir ein sehr deutliches Model gezeiget hat, wird nun von der Luft allein in Bewegung gesetzet. Man wird die Art sowohl als die Stärke der Würkung, welche sie thut, leicht einsehen, wenn man auf der siebenten Tafel die eilfte Figur ansehen will. ABCBA ist eine Art einer gläsernen Flasche, in welche ein Stück einer Röhre RST hineingehet, welche bey AA mit gutem Mastix versiegelt ist, indem dieser hier schon zureichet die Röhre fest zu halten und der Luft den Ausgang aus der Flasche zu verwehren. Die Röhre ist an beyden Enden R und T offen. Das Ende T reichet fast bis auf den Boden der Flasche und dürfte ihn auch wohl ohne Schaden berühren. Es ist also nichts übrig, als daß man sich den untern Theil des Gefässes BCB mit einer flüßigen Materie angefüllet vorstelle, wo hingegen der obere Theil ABBA nur Luft enthält. Wenn also dieses Gefäs mit seiner Röhre an einem Orte ist, wo die äussere Luft 32 Grad Wärme hat, so befindet sich die flüßige Materie in dem Gefäs und in der Röhre in eben der Höhe, wie sie hier bey E angemerket ist. So bald aber die Wärme der Luft ausserhalb der Flasche steiget, so wird auch die inwendig in der Flasche verschlossene Luft eben so bald die Wärme empfinden, mithin wird sie auch suchen, sich nach dem Verhältnis dieser steigenden Wärme auszudehnen. Dieses kan aber nicht anders geschehen, als indem sie durch ihren Druck den Liquor zu weichen nöthiget, und ihn in die Röhre TSR hinaustreibet, wodurch derselbe über E und bis in S zu stehen kommt. Dieses Aufsteigen des Liquors kan man so hoch treiben als man will, in-

dem alles darauf ankommt, wie sich der Raum der Flasche A B B A darinnen die Luft ist, zu der Weite der Röhre verhält. Man kan also einen Stämpel so hoch hinauf treiben als man nöthig hat, um ein Register immer weiter zu öfnen, so wie die Wärme des Ofens um einen, zwey, drey, oder vier Grade zunimmt und steiget.

Eben dieser Prinz hat auch diesen Gedanken gehabt, daß man gar wohl ein Register noch auf eine andere Weise öfnen könne, welches auf eine ähnliche Art geschehen müßte, wie man bey einem doppelten Barometer einen Zeiger sich bewegen läßet. Ein Wagbalken *) der auf einem Fusse **) ruhet, kan in einer solchen Entfernung von der Röhre angebracht werden, daß das eine Ende dieses Wagbalkens ***) der Mitte der obern Oefnung der Röhre gerade gegenüber stehe, und an dasselbe ein hohles länglichtes Gewicht †) von Glas oder Metall angehänget werde, damit es in der Röhre frey hinauf und herabsteigen könne. Dieses Gewicht stehet im Gleichgewichte mit einem andern, wtlches an dem andern Ende des Wagbalkens hänget ††). Der untere Theil des Gewichtes, welches in der Röhre ist, befindet sich sehr nahe bey der Oberfläche des Liquors, wenn die Wärme der Luft in dem Gefässe 32 Grade ausmacht. Wenn aber diese Luft einen neuen Grad der Wärme erhält, so wird sie den Liquor in die Röhre hinauf treiben, und das Gewicht S in die Höhe heben, welches in dem Wege stehet. Das Gewicht an dem andern Ende wird sodann hinabsinken mit einer sol-



*) Tafel VII. Fig. 11. V Y.
**) X. ***) V.
†) S. ††) P.

chen Kraft, welche man brauchen könnte ein Register damit zu öfnen.

Alle diese Maschinen aber, von welchen ich bisher geredet habe, gehören nur für Liebhaber, und diesen kan es genug seyn, daß ich ihnen einen kleinen Begrif davon gegeben habe. Wenn sie sich entschliessen, sich eine dergleichen machen zu lassen, so werden sie das übrige, was noch daran fehlet, leicht selbst zu ersetzen wissen. Dann, ich sage es noch einmal, Maschinen von dieser Art werden allem Ansehen nach nur den Liebhabern eigen bleiben. Die Besuche, welche man seinem Ofen geben muß, nehmen des Tags über wenig Zeit weg, besonders wenn man Arbeiten hat, wo man nicht weit von dem Ofen seyn darf.

Nur will ich noch dieses bemerken, daß das Quecksilber der einzige Liquor zu seyn scheinet, welchen man zu dieser Maschine gebrauchen könnte, welche vermöge der Luft spielet. Alle andere flüßige Materien würden zu stark und zu schnell ausdünsten. Das Gefäs und die Röhre können auch ohngefähr so eingerichtet werden, wie sie es in den Luftthermometern sind, das ist, man kan sich einer Röhre bedienen, welche durch ihre Krümmung zwey Aerme vorstellet, wovon der eine sich mit einer Kugel endiget, worinnen sich die Luft befindet. Die Luft wird aber nur einen Theil eben dieses Arms einnehmen, und der übrige Theil wird voll Quecksilber seyn, welches mit dem Quecksilber des andern Arms Gemeinschaft hat, und es wird in diesem höher oder tiefer stehen, je nachdem die Luft in der Kugel mehr oder weniger Wärme bekommt.

Im übrigen ist diese sonst bequeme Art dem Liquor ein großes Spiel zu verschaffen, einer Unbequemlichkeit unterworfen, welche diejenige leicht einsehen werden, welche die Eigenschaften der Luft verstehen. Es ist bekannt, daß sie zusammengedruckt werden kan, und daß folglich die Maschine, welche von der Luft in Bewegung gesetzet wird, an den Veränderungen des Barometers Theil nehmen muß. Wann 34 Grad Wärme das Quecksilber bis zu einem bestimmten Punkt hinaufgetrieben haben, zu einer Zeit, wo das Quecksilber im Barometer nur 27 Zoll hoch stunde, so werden diese 34 Grade dasselbe nicht so hoch treiben, wenn das Barometer auf 28 Zoll stehet, weil die Luft der Maschine alsdann um einen Zoll mehr beschweret ist. Indessen wenn dieselbe zu einer solchen Zeit verfertiget worden, wo das Barometer seine mittlere Höhe gehabt hat, so wird es noch gut genug seine Würkung thun können, indem die Eyer auch lange Zeit eine Wärme von 33 Graden ohne Schaden ausstehen können.

Was man aber auch für Sorgfalt angewendet die Wärme zu erhalten, so bemerket man dennoch nach einigen Tagen, daß sie anfangt schwächer zu werden, und daß der Saft des Thermometers nicht mehr bey dem erforderlichen Grade stehet, wo man nicht mehr Register zumacht, als in den vergangenen Tagen nöthig gewesen ist. Hieraus siehet man, daß der Mist seine Wärme verlohren, und daß man nöthig habe, ihn wieder zu erwärmen. Hierzu nun wird nicht viele Mühe erfordert, denn alles was man dabey zu thun hat, bestehet darinnen, daß man eine dünne Schicht frischen und warmen Mist um das Faß herum lege, und was die Mistgabel auf drey-

mal fassen kan ist genug dazu. Es muß aber dieser Mist von dem kleinen Haufen recht warmen Mistes genommen werden, welchen man, wie ich oben erinnert habe, auf den Fall der Noth im Vorrath haben muß.

Im Sommer und in allen den Monaten, wo die Luft zum öftern wärmer ist als in den Kellern des Observatorii zu Paris, darf man nicht so oft eine frische Erwärmung geben, als in denen Monaten, wo sie beständig kälter ist. In manchen warmen und gemäßigten Monaten habe ich wöchentlich höchstens einer Erwärmung nöthig gehabt, und zweymal nachzuwärmen ware hinreichend zu einer ganzen Brut. In kalten Monaten aber mußte ich dieses wohl alle drey oder vier Tage thun, und zu Zeiten fande mein Gärtner für gut alle Tage frischen Mist aufzulegen, dem ich mich auch nicht widersetzte, weil er nicht viel auf einmal und nur eine einzige Gabel voll hinzuthate.

Die größte Aufmerksamkeit aber wird alsdann erfordert, wenn den Tag vorher viel Mist aufgelegt worden. Es drohet zuweilen ein großer Sturm, den man erst nach einigen Stunden, bald früher bald später, merket. Mich hat solches mehr als einmal betroffen, und mir alle Eyer zu schanden gerichtet. Oft gehen einige Stunden vorbey, nachdem der neue Mist aufgeleget worden, ohne daß man eine gefährliche Vermehrung der Wärme in dem Ofen wahrnimmt, so daß man zuweilen denken sollte, der Mist habe keine Kraft nicht, die erforderliche Würkung herfürzubringen. Wenn man aber diesem ersten Schein zuviel trauet, so erfährt man oft zu spät und wann es nicht mehr Zeit ist demselben abzuhelfen, daß

der

der frische Mist gar wohl im Stande sey, eine sehr grosse Vermehrung der Wärme zu verursachen: ja die Hitze wird bisweilen so stark, daß man nicht nur alle Register öfnen, sondern auch den Deckel ganz hinwegthun, ja wohl die Körbe mit den Eyern auf einige Augenblicke herausnehmen muß. Wenn man sich dieses Umstandes nicht versehen hat, und solches bey der Nacht geschiehet, so findet man die Eyer, wenn man des Morgens darnach sieht, so warm, daß man gar bald vermuthen kan, daß das Hühnlein darinnen umgekommen ist. Daher sind die Folgen einer leichten Erwärmung nicht so sehr zu befürchten, und deswegen muß man diese allezeit vorziehen.

Man möchte aber gedenken, wenn man beständig neuen Mist herumleget, so wird er gar bald so hoch anwachsen, daß er über den Rand des Fasses hinaufgehet, da doch, wie wir bereits erinnert haben, dasselbe über den Mist hervorgehen soll. Ich antworte aber darauf: der Rand des Fasses bleibet dennoch ausser dem Mist, und die Ursache davon läßt sich leicht einsehen. Der erste Mist, der um das Faß herumgelegt wird, hat noch viele leere Plätze darzwischen, welche nach und nach vergehen, er ist anfänglich schwammicht, wird aber täglich dichter, und setzt sich besser aufeinander. Daher sind die alten Misthaufen lange nicht mehr so hoch, als sie anfangs gewesen sind, und zuweilen setzen sie sich bis auf die Hälfte ihrer Höhe. Was also der erste Mist, der um den Ofen herumgelegt worden, täglich von seiner Höhe verliehret, indem er sich setzt, das macht dem neuen Miste Platz, der zur Erwärmung aufgelegt wird, und welcher sich auch wieder setzet. Ich habe ein und eben dasselbe Mistbeet mehr als sechs

und sieben Monate stehen und alle Wochen frischen Mist darauf legen lassen, ohne daß es jemals über den Rand des Fasses hinauf gekommen wäre.

Wenn man den Mist, um den Ofen herum, mit Brettern bedeckte, welche nur übereinander gelegt werden, so könnte man ihm seine Wärme noch besser erhalten, denn die Oberfläche desselben würde der Veränderung der Luft nicht so sehr ausgesezt seyn, und man hätte dieser öftern Erwärmung villeicht nicht nöthig. Indessen habe ich diesen Versuch selbst noch nicht gemacht, weil es beschwerlicher wird, wenn man frischen Mist auflegen muß, wenn man die Bretter erst aufheben und wieder zurechte legen soll. Es könnte dieses Mittel aber denenjenigen nützlich seyn, welche nicht Mist genug haben und also denselben sparen müssen.

Es giebt aber noch ein anderes Mittel, das Mistbeet zu erwärmen, ohne erst einen frischen Mist aufzulegen. Man darf dasselbe nur mit Wasser besprengen, so entstehet entweder eine frische Gährung oder die abnehmende wird wieder erneuret. Allein man muß ihn nur benetzen und nicht überschwemmen, weil man ihn sonst erkältet, anstatt daß man ihn warm machen sollte. Doch ist dieses ein solches Mittel, welches man nur im äussersten Mangel des Mistes gebrauchen darf, dann die folgende Abhandlung wird zeigen, daß man nicht sorgfältig genug seyn kan, alle feuchte Dünste über dem Mistbeete zu verhüten.

Wann der frische Mist, weil man es villeicht zu lange hat anstehen lassen, sich nicht geschwind genug erhitzen will, so sind die Eyer in Gefahr zu viel zu erkalten, und auch hernach zu lange kalt zu bleiben. Man hat daher in solchem Fall noch ein Hülfsmittel, die

die Hühnlein in den Eyern zu retten, welches so sicher und leicht ist, daß es scheinet, es müßte einem sogleich beyfallen, und dennoch habe ich mich selbst nicht gleich darauf bedacht, ohngeachtet ich es einigemal nöthig gehabt hätte. Dieses bestehet darinnen, daß man den Mangel der Wärme des Mistes durch die Wärme des gemeinen Feuers ersetze. Man thut zu diesem Ende heisse Asche, worunter noch ein wenig recht glüende Kohlen sind, in ein Gefäs, in welches man will, oder auch in ein sogenanntes Kohlenstübgen, dergleichen sich das Frauenvolk bedienet, welche in dem Winter in der freyen Luft auf dem Markte sitzen. Dieses Stübgen muß nothwendig eine Handhabe haben, um es tragen, und in dem Ofen oben an den Deckel aufhängen zu können, wie man ein Thermometer anhängt. Vermittelst dieses wenigen Feuers, welches in diesem Gefässe ist, kan man die Wärme in dem Ofen so hoch treiben als man will, und sie unterhalten, wenn man nur allezeit das Feuer wegsetzet, wenn das Thermometer anzeiget, daß es nöthig sey, bis daß der Mist sich genugsam erhitzet hat, daß man solches gar nicht mehr vonnöthen hat. Uebrigens macht diese Beschäftigung so wenig Mühe, daß es villeicht Liebhaber geben wird, welche ihren Ofen blos mit solchen Kohlenstübgen zu erwärmen suchen und sich beständig derselben bedienen werden, um ihrem Ofen mehr Wärme zu geben, als ihm der Mist zu geben im Stande ist, der schon zu viel erkaltet ist. Das Kohlenstübgen könnte auch, anstatt dasselbe an dem Deckel aufzuhängen, auf den Boden des Ofens gesetzet werden, welches auch noch besser wäre, nur müßte man allezeit, so oft man frisches Feuer geben wollte, die Körbe aus dem Ofen herausziehen. Uebrigens

erin-

erinnere ich nochmalen, daß man in das Kohlenstübgen keine andere als recht ausgebrannte Kohlen hineinbringe, und dieselbe mit Asche bedecke, damit kein Dunst aufsteige und die Wärme länger daure.

Ob aber gleich die Thermometer, denen obgemeldeten Versuchen zu folge, eine größere Gleichheit der Wärme, in den verschiedenen Höhen des Ofens, als man hätte denken können, gezeiget haben; so habe ich doch zuweilen einige Verschiedenheit in dem Grad der Wärme auf der einen oder auf der andern Seite von einerley Korb, bisweilen auch bey verschiedenen Körben, bemerket: und es ist nur zu bewundern, daß diese Verschiedenheiten nicht häufiger und grösser sind, als sie würklich vorkommen, da so vielerley Ursachen etwas dazu beytragen können. Dann der Mist kan sich auf einer Seite mehr erhitzen, als auf der andern, und in einer gewissen Höhe ist er auch um ein beträchtliches wärmer als sonst überall: derjenige, auf welchem der Boden des Ofens schon ganze Monate lang stehet, ist nur laulicht, da hingegen der zulezt herumgelegte ganz heiß ist. So wie der Wind stark ist und von einer gewissen Seite herkommt, so kan er auch zu gewissen Zeiten bey den Registern eindringen, und eine Seite des Ofens oder wenigstens des Deckels mehr als die andere treffen, und daselbst eine Erkältung verursachen. Diese und noch andere Ursachen, von welchen ich nichts melden will, bringen indessen doch solche Verschiedenheiten in der Wärme des Ofens herfür, daß man Ursache hat, dieselbe zu fürchten, weil die kühlere Luft, wie ich schon gedacht habe, sich beständig mit der wärmern Luft vermischet, und also eine mittlere Wärme verursachet, so wie es in dem siedenden Wasser geschie-

het, wenn man ein kaltes daran gegossen hat. Damit aber die Eyer diesen Ungleichheiten der Wärme nicht zu sehr ausgesetzt seyn mögen, und sie gleichsam untereinander theilen, so muß man die Körbe, wenn mehr als einer in dem Ofen stehet, alle Tag ihren Platz verändern lassen. Derjenige, auf welchem ein anderer zuvor stunde, muß nun auf diesen letztern gesetzt werden. Man kan auch einen jeden Korb um den vierten Theil oder um die Hälfte herum drehen, damit auch jeder Theil des Korbes seinen Platz, so viel als möglich ist, verändere, in Ansehung der innern Wände oder Seiten des Ofens.

Wenn man die Eyer auf diese Weise ihre Stelle verändern lässet, so ahmet man hierinnen nur dem Verhalten der Henne gegen ihre Eyer nach, welche uns in diesem Stück die allerbeste Regeln geben kan. Sie lehret uns nicht nur ihre Liebe zu den Eyern, da sie so beständig darauf sitzt, sondern sie zeiget auch, daß sie alle gleich liebet, und eine Begierde hat, aus einem jeden ein Hühnlein auszubrüten. Sie handelt, als ob sie wüßte, daß, wenn sie ihre erste Lage, welche sie den Eyern gegeben hat, behielte, die einen besser als die andern behandelt würden. Diejenige, welche in der Mitte sich befinden, sind an dem wärmsten Ort gewesen, nemlich unmittelbar unter ihrem Leib, diejenige hingegen, welche aussen herum liegen, sind am meisten der Erkältung von der benachbarten äusserlichen Luft ausgesetzet. Wenn man daher die Henne zu verschiedenen Zeiten besuchet, so wird man sie bey ihrem Brüten nicht immer müßig sehen, sondern erfahren, daß sie sich zuweilen ihres Schnabels bedienet, um die Eyer in eine andere Lage, die äussersten gegen die Mitte, und die in der Mitte an die Seite hinaus zu bringen.

Es-

Es ist sehr wahrscheinlich, daß dieses die Absicht der Henne ist, wenn sie anders nach Absichten handeln kan, wenn sie ihren Schnabel unter den Leib stecket und damit die Eyer hacket, ohne sie zu zerbrechen. Man kan zwar nicht sehen, was unter ihr in dem Neste vorgehet, doch habe ich ein ganz leichtes Mittel gefunden, zu erfahren, was die Würkung und der Erfolg ihres Hackens seyn möchte. Ich habe auf ein jedes von den dreyzehen Eyern, welche ich einer Henne unterlegte, eine andere Zahl geschrieben: das Ey, welches mit 1 bezeichnet ware, legte ich in die Mitte, um dasselbe herum aber die Eyer, welche mit 2 bis zu 6 bezeichnet waren, die andere, auf welchen die übrige Zahlen bis zu 13 stunden, lagen aussen herum. Als ich nun den andern Tag darnach umsahe, so ware diese Ordnung und Lage der Eyer völlig verändert. Das Ey in der Mitte ware zu äusserst, und in der Mitte ware eines von denenjenigen, welche zu äusserst lagen, und es ware kaum eines oder zwey zu sehen, welche ihre erste Stelle erhalten hatten, welches aber auch nicht bis auf den folgenden Tag dauerte. So lange nun die Brutzeit währte, so sahe ich täglich, daß die Henne die Eyer veränderte, und diejenige, welche einen schlechtern Platz hatten, auf einen bessern brachte.

Damit ich aber noch besser die Absicht der Henne beobachten möchte, welche sie bey der Veränderung der Eyer hätte, so setzte ich dieselbe dergestalt auf Eyer, daß man ihre Verwechselung des Platzes keinem ohngefähren Zufall oder irgend einer Bewegung zuschreiben könnte, besonders da sie der Henne mehr Schwierigkeit verursachen mußte, wenn sie dieselbe unternehmen wollte. In dem ersten Neste wa-

re nur eine Lage von dreyzehen Eyern, in ein anderes aber legte ich 22 Eyer, welche in drey Schichten übereinander gelegt waren. Die Henne ware sehr emsig und gut im Brüten, dann ich bekame von diesen 22 Eyern nachgehends 19 Hühner. Ich hatte die Eyer mit Zahlen bemerket und die Numern 1. 2. 3. 4. in dem Neste zu unterst geleget, die folgende Zahlen aber lagen über diesen. Nach zwey Tagen ware keine Spur von der Ordnung mehr übrig, in welcher ich sie hineingelegt hatte, denn die unterste lagen oben und die oberste lagen unten, die Henne mußte sich nothwendig sehr bemühen diese Verwechselung mit den Eyern vorzunehmen, denn sie mußte gleichsam die Eyer aus einem Loch hervorziehen, um sie über die andere hinauf zu bringen, indessen da ihr dieses sehr nothwendig schiene, so wurde sie darüber nicht verdrüßlich.

Weil indessen die Henne so viele Stunden an einem Platz zubringen muß, so hat sie auch Zeit genug für ihre Eyer dergestalt zu sorgen. Doch ist es ihr bey aller ihrer Sorgfalt nicht möglich, sie in einer so gleichen Wärme zu erhalten, als man in einem solchen Brutofen thun kan. Dann sie muß doch wenigstens einmal des Tags Speise zu sich nehmen, wenn sie bey Leben bleiben will, und manche nöthigen sogar ihre Bruthennen zweymal des Tages zu essen. Unter dieser Zeit ist sie ausser ihrem Nest, die Eyer liegen blos und sind folglich der Berührung der Luft ausgesetzet, welche sie erkältet. So kurz auch diese Zeit der Fütterung bey guten Bruthennen ist, so verstreichen doch zum wenigsten sieben bis acht Minuten und zuweilen wohl gar eine Viertelstunde: dann wann sie gegessen hat, so muß sie auch trinken

und sich leeren, und oft ist es ihnen so nöthig als das Essen und Trinken, daß sie ihre Füsse durch das Gehen wieder ausdehnen. Diese Zeit nun, wo die Henne nicht auf den Eyern sitzet, ist lange genug, so daß die Eyer nothwendig vieles von ihrer Wärme, jedoch mehr oder weniger, nach der Beschaffenheit der Witterung, verliehren müssen. Dieser letzte Umstand sollte billig die Landleute erinnern, daß sie ihre Bruthennen, wenn sie dieselbe nur einmal des Tages füttern, nicht eher als um den Mittag oder gegen 2 Uhr Nachmittags, aus dem Neste nehmen, dann um diese Zeit ist die Luft gemeiniglich wärmer als des Morgens um 7 oder 8 Uhr, wo man sie gar oft zu füttern pfleget.

Ich habe eine Ente gehabt von der gemeinesten Art, welche noch mehr besorgt zu seyn schiene, damit ihre Eyer unter der Zeit da sie zum Futter gienge, nicht kalt werden möchten, als die Hennen in Ansehung der ihrigen zu seyn pflegen; denn diese verliesse ihr Nest täglich nur einmal, und zwar des Morgens um 8 oder 9 Uhr. Sie wußte nicht, daß es besser gewesen wäre, wenn sie solches um 2 Uhr Nachmittags gethan hätte, doch schiene sie zu wissen, daß ihre Eyer weniger erkältet würden, wenn sie der freyen Luft nicht ausgesetzt sind, daher bedeckte sie dieselbige, ehe sie von dem Neste gienge, mit Stroh, welches sie aus dem Neste hervorzoge. Diese Bedeckung, welche etwas über einen Zoll hoch ware, verbarge die Eyer so gut, daß ich das erstemal, da ich das Nest sahe, aus welchem die Mutter herausgegangen ware, glaubte, daß alle Eyer durch ein anderes Thier gefressen worden, man hatte mich aber berichtet, daß sie solches allezeit zu thun pflege, ehe

sie von den Eyern weggehet, sonsten würde ich sie nicht unter dem Stroh gesucht haben, weil ich nicht die geringste Spuhr davon sahe und merkte. Nachgehends, das ist, nach 17 oder 18 Tagen, brauchte sie diese Vorsicht nicht mehr, und sie handelte, als ob sie gewußt hätte, daß das Küchlein in dem Ey bald herauskommen müßte, und das Ey also nicht so leicht kalt würde, weil es in sich selbst einen grössern Grund der Wärme hat.

Andere Enten von eben dieser Art, welche bey mir gebrütet haben, sind nicht so vorsichtig gewesen ihre Eyer warm zu erhalten, als diese erstgemeldete. Indessen, wenn gleich solches Verfahren nicht allen Vögeln von dieser Art gemein ist, so pflegen solches dennoch die kleine Taucher zu beobachten. Man hat mich von verschiedenen Orten her berichtet, wo dergleichen Weiher sich befinden, in welchen man ihre auf dem Wasser schwimmende Nester findet, daß man ihre Eyer niemals unbedecket sehe, wenn der Vogel sich davon wegbegibt, sondern daß er sie mit eben dem Kraut bedecke, aus welchem das Nest gebauet ist. Ich bin von dieser Sache eben so gewis überzeuget, als wenn ich es selbst beobachtet hätte, wiewohl mir die Gelegenheit dazu gefehlet hat, weil mir solches von dem Herrn Salerne, einem Arzt zu Orleans und Correspondenten der Academie, bezeuget worden, der gewis im Stande ist, richtige Beobachtungen anzustellen, und nichts sagt, als was er gesehen hat. Dieser, nachdem er auf einem solchen stehenden Wasser zwischen dem Rohr herumgefahren, um Nester von diesen Täuchern für mich aufzusuchen, fande endlich eines, welches fünf Eyer hatte, auf welchen ein dichter Haufen von Kräutern, die

im Wasser wachsen, lage. Er schickte mir auch dieses Nest mit den Eyern und Kräutern, unter welchen dieselbe versteckt lagen, damit ich dieses alles selbst sehen möchte. Es ist dieses eine so bekannte Sache, daß auch die Bauren, welche dergleichen öfters zu sehen Gelegenheit haben, solches gar wohl wissen. Ich habe nachgehends von einem Gönner eine ganze Sammlung von verschiedenen Nestern der Wasservögel, welche in stehenden Wassern Eyer legen und brüten, bekommen, nebst der Nachricht, daß der kleine Täucher seine Eyer niemals unbedeckt lasse. Man hält zwar gemeiniglich dafür, daß es eine List ist, welche dieser Vogel gebrauchet, um dadurch sein Nest gleichsam zu verbergen, damit man es nur vor einen ungestalten Haufen von Kräutern ansehen solle: indessen kan diese Absicht mit ihrer Hauptabsicht, das Erkälten der Eyer zu verhindern, gar wohl vereiniget werden.

Wenn eine Henne ihre Eyer den Platz verwechseln lässet, so verändert sie auch zu gleicher Zeit die Lage derselben, oder kurz, sie wendet dieselbige um, und dieses geschiehet bald mehr bald weniger. Sollte man dieses nicht auch bey denenjenigen thun, welche man durch die Kunst ausbrüten lässet? Zum wenigsten ist es bey diesen nicht unnützlich, welche die Henne ausbrütet, dann derjenige Theil der Eyer, welcher unmittelbar den Leib der Henne berühret, erhält unstreitig mehr Wärme, als der entgegen gesetzte Theil des Eyes empfängt.

Bey der ersten Ausgabe dieses Werks habe ich nur dieses bemerket, daß das Umkehren der Eyer deswegen anzurathen sey, damit die verschiedene Theile des Eyes eine gleiche Wärme erhalten mögen, und

damalen schiene mir eine andere Betrachtung noch nicht von dieser Wichtigkeit zu seyn, als ich es nachgehends erkannt habe. Gesetzt, daß die Wärme bey einer gewissen Stellung oder Lage der Eyer in allen Theilen derselben vollkommen gleich wäre, müßte man sie nicht dennoch von Zeit zu Zeit umkehren. Ich ware sehr geneigt zu glauben, daß diese kleine Bemühung alsdann überflüßig wäre, eben darum, weil ich gesehen hatte, daß aus solchen Eyern, wovon die eine mit dem dicken Ende oben, die andere aber mit demselben unten stunden, dennoch Hühner gekommen sind, und weil mich dünkte, daß ich von solchen Eyern, welche beständig einerley Lage behielten, nicht weniger Hühner bekommen habe, als von solchen, welche man umgewendet hatte. Es ist aber doch zu bemerken, daß die Frucht, wenn sie auch schon so weit ausgebildet worden ist, daß man sie ein Hühnlein nennen kan, sich keine Bewegung zu machen im Stande ist, bis der Augenblick ihrer Geburt oder Herauskunft da ist. Wann also das Ey die ganze Brutzeit hindurch einerley Lage behält, so werden auch alle Theile dieses kleinen Thieres die ihrige unveränderlich behalten. Es scheinet aber klar zu seyn, daß gewisse Lagen des Hühnleins den Nahrungssaft leichter in die eine als in die andere Theile bringen können, daher auch zum öftern wiederholte Umwendungen, und dadurch verursachte Veränderungen in der Lage des Leibes des Hühnleins, mehrere Gleichheit in der Austheilung des Nahrungssaftes zuwege bringen werden. Wenn also gleich ein solcher Embryon, oder eine solche Frucht, die recht stark und gut beschaffen ist, ein Hühnlein wird, welches herauskommt, ohne daß es seine Lage verändert hat,

so wird dennoch dagegen eine solche Frucht, die schwach ist, oder eine, in Absicht auf wesentlichere Theile und gewisse Eingeweide, ungeschicktere Lage hat, umkommen, ehe sie noch ausgebrütet und reif ist.

Diese Gedanken scheinen sehr wahrscheinlich zu seyn, ob ich gleich noch keine entscheidende Versuche gemacht habe, um dieselbe ausser Zweifel zu setzen, doch habe ich wahrgenommen, daß diejenige, welche meiner Erinnerung zu folge die Eyer in ihrem Ofen täglich wenigstens einmal und auch wohl öfters umgewendet haben, am glücklichsten in Ansehung der Brut gewesen sind. Man könnte villeicht denken, daß der Erfolg deswegen erwünscht gewesen, weil sie überhaupt sehr vorsichtig auf alles acht gegeben; allein wenn wir auf dasjenige unser Augenmerk richten, was die Egypter thun, so müssen wir nothwendig glauben, daß das fleißige Umwenden der Eyer vieles dazu beygetragen habe, da man keine bessere Lehrmeister in dieser Kunst, welche sie schon vor undenklicher Zeit getrieben haben, verlangen kan. Denn diese beschäftigen sich Tag und Nacht mit dem Umwenden der viel tausend Eyer, welche in einem solchen Ofen sind. Der Herr Vesling erzählet dieses deutlicher und genauer als sonst einer von denen Verfassern, welche uns diese Oefen beschrieben haben, indem er behauptet, daß man die Eyer in 24 Stunden viermal umwende, theils um ihnen eine gleiche Wärme zu verschaffen, theils um eine veränderte Lage der Frucht beyzubringen, welches durch die Erfahrung für nöthig befunden worden ist. Seine eigene Worte davon lauten also: „So lange dieses „Geschäfte dauret, müssen die Eyer oft versetzet werden, theils wegen der Wärme, die bey allen gleich „seyn

„seyn muß, theils wegen der Lage des Embryons „selbst, welche verändert werden muß, wie die Erfahrung gelehret hat. Daher versetzet man die „Eyer mit der größten Sorgfalt vor der Sonnen „Aufgang, Mittags, Abends und um die Mitternacht *).„

Im übrigen ist das Umwenden der Eyer in unsren kleinen Oefen in einem Augenblick geschehen, wenn man sonst nichts zu thun hat, als nur dem Ey eine andere Lage zu verschaffen, besonders wenn die Eyer in dem Korbe nur einfach liegen. Wenn man die Hand auf die Eyer legt und mit derselben darüber hinfähret, so ist solches hinlänglich alle in eine andere Lage zu bringen. Was aber diesen Umstand anbetrift, so hat man nicht nöthig so genau dem Verhalten der Egypter nachzuahmen, daß man sie eben so oft und zu eben den Stunden umwenden müßte.

Einige Betrachtungen, welche ich über das Erkälten der Eyer, welchem sie in der Ordnung der Natur ausgesetzet sind, angestellet hatte, benahmen mir die Sorge, welche ich in Ansehung der Veränderungen, die nothwendig in der Wärme der Oefen vorgehen müssen, hätte haben können. Denn ein Mensch, welcher Tag und Nacht bey den Oefen zubrächte, würde dennoch nicht verhüten können, daß die Wärme nicht bisweilen stärker oder schwächer werden sollte, als er wünschet und als es nöthig ist. Allein hier muß man nur der Natur nachahmen. Wenn man auf diese acht hat, so verfährt sie nicht so gar ausserordentlich genau in denenjenigen Mitteln, deren sie sich bedienet, um ihre Würkungen herfür zu brin-



*) Obseruat. et epist. Veslingi p. 11. Amsterdam chez Gosse 1740.

bringen. Sie verschaffet den Pflanzen ihr Wachsthum und gibt uns Getraide und Früchte, obgleich die Wärme in verschiedenen Jahren auch sehr verschieden ist. Es müßte also die Nachläßigkeit desjenigen, der den Ofen besorget, sehr groß seyn, wenn er die Eyer so kalt werden liesse, wie diejenige täglich werden, die durch eine Henne ausgebrütet werden. Unterdessen könnte es doch geschehen, daß er einige Stunden oder einen halben Tag lang die Eyer, ohne sie zu erwärmen, liegen liesse, und sie keine andere Wärme empfiengen, als welche sie von der äusserlichen Luft in warmen Zeiten erhalten, ohne daß deswegen die Frucht in allen Eyern umkäme. Indessen ist dieses dennoch alles, was man davon zu besorgen hat, dann es wäre kein großes Unglück, wenn die Hühner einen Tag später heraus kämen. Ich habe Eyer gehabt, auf welchen die Bruthenne schon vier bis fünf Tage gesessen, und wovon sie hernach abgestanden ist; ob nun gleich diese Eyer mehr als zehen Stunden der freyen Luft ausgesetzt waren, so sind sie dennoch nachgehends durch eine andere Henne wieder erwärmet und glücklich ausgebrütet worden.

Hingegen findet man bey Bruthennen in Ansehung der allzustarken Wärme keine solche beruhigende Exempel, als in Ansehung der allzuschwachen Wärme. Denn die Wärme, welche die Bruthenne den Eyern gibt, ist immer einerley, und steigt niemals über 32 Grad, hingegen aber geschieht es oft, daß sie in einem solchen Ofen stärker wird. Sie kan bis zu 35 Graden steigen, ohne den Hühnern in dem Ey tödlich zu seyn, und ich habe selbst dergleichen Bruten gehabt, welche die Wärme von 37 bis 38

Graden ausgestanden, ja welche durch 40 Grade und etwas mehr nicht umgekommen sind. Denn wann eine solche heftige Wärme nur von kurzer Dauer ist, so kan sie der Frucht im Ey das Leben nicht nehmen. Doch muß ich nicht unerinnert lassen, was ich durch öftere Versuche gefunden habe, daß einige Hühner durch eine allzustarke Wärme, die zu lange angehalten hat, umgekommen sind, da hingegen andere, welche derselben eben sowohl ausgesezet waren, ganz gut ausgehalten haben. Dieses rühret aber von dem Zustand des Hühnleins her, je nachdem es seiner Herauskunft näher ist oder nicht, weil die allzustarke Wärme mehr bey denen zu befürchten ist, welche bald herauskommen sollen. Ich habe oft 20 Tage lang hintereinander neue Eyer in den Ofen gelegt, wo auf jedem der Tag geschrieben ware, an welchem es hineingekommen ist; wenn nun derjenige, der den Ofen zu besorgen hatte, nicht vorsichtig und behutsam genug ware, so ist es zuweilen geschehen, daß er die Wärme bis auf 38 oder 40 Grad steigen liesse, und zwar gerade den Tag zuvor, als die Hühner aus den ersten eingelegten Eyern hätten herauskommen sollen. Indessen sind die Folgen davon doch nicht so übel gewesen, als ich mir eingebildet habe. Zwey, drey, oder vier Tage lang, bisweilen mehr, bisweilen weniger, kame kein Hühnlein zum Vorschein, und ich fande diejenige, welche hätten herauskommen sollen, tod in ihrer Schale. Auf diese unangenehme Tage aber kamen wieder andere, wo ich mehr Ursache hatte zufrieden zu seyn. Alles kame wieder in Ordnung, und es zeigten sich alle Tage eben so viel Hühner, als wenn die Wärme in dem Ofen beständig in ihren Schranken wäre gehalten worden.

Man möchte aber billig fragen, warum das Hühnlein, wenn es beynahe zu seiner Vollkommenheit gediehen, und also mehr Stärke zu haben scheinen sollte, weniger im Stande ist die Wärme zu ertragen, als wenn es noch zärtlicher und schwächer ist, und keine so feste Theile hat? Dieses ist eine Frage, welche wir villeicht nicht genugsam beantworten könnten, wenn wir alle zur Erklärung dieser Sache nothwendige Untersuchungen vornehmen wollten. Ueberhaupt siehet man aber leicht ein, daß ein Ey, in welchem ein beynahe schon vollkommenes Hühnlein steckt, geschwinder und stärker erwärmet werden kan, als ein solches Ey, in welchem eine nur noch kleine Frucht sich befindet: das Hühnlein hat ausserdem noch seine eigene Wärme, und je kleiner dasselbe ist, je geringer ist auch diese Wärme. Nun verhält sich die Wärme eines Eyes, in welchem ein großes Hühnlein ist, zu der natürlichen Wärme eines Eyes, in welchem ein kleines ist, eben so wie eine große Fackel zu einem kleinen Wachslicht, folglich muß der durch die äusserlich dazu kommende übermäßige Hitze verursachte geschwindere Umlauf der Säfte des Vogels, in dem Ey, wo das größere Hühnlein ist, auch eine viel stärkere Hitze verursachen. Man begreift auch leicht, daß, wenn die Theile des Hühnleins noch weicher sind, dieselbe auch leichter nachgeben, und durch eine allzustarke Ausdehnung weniger Schaden leiden können, als wenn sie schon eine größere Festigkeit erlanget haben, wodurch sie steif werden. Das Hühnlein, wenn es aus dem Ey herausgekommen, würde eben so wenig den Grad der Wärme ausdauren können, der dasselbe schon in der Schale tödtet, wenn es beynahe zu seiner Vollkommenheit gekommen

men ist, und eben so verhält es sich auch umgekehrt. Uebrigens kan es den meisten, welche Hühner mit Mist ausbrüten, gleichgültig seyn, genau zu wissen, warum derjenige Grad der Wärme, der dem Hühnlein, das in wenig Tagen auskommen soll, das Leben raubet, den andern, die noch längere Zeit vonnöthen haben, unschädlich ist. Sie haben schon genug, wenn sie wissen, wie sich die Sache selbst verhält, denn sonsten könnten sie leicht alle Eyer einer Brut für verlohren halten und sie wegwerfen, ohngeachtet einige darunter wären, welche erhalten zu werden verdienten.

Es gibt also eine gewisse Wärme über und unter dem 32sten Grad, welche den Hühnlein nichts schadet, und es wäre zu wünschen, daß dieselbe genauer, als ich es jetzo im Stande bin zu thun, durch eine lange Reihe von Versuchen bestimmet würde, woraus man sehen könnte, in welchem Alter das Hühnlein, von dem Tage an zu rechnen, wo es in den Brutofen gelegt worden ist, sein Leben erhalten kan, obgleich die Wärme über oder unter dem 32sten Grade ist, ingleichen, wie hoch die Wärme steigen und wie weit dieselbe abnehmen kan ohne Schaden, und endlich, wie lange es das eine oder das andere ausdauren kan.

Indessen, bis mehrere Versuche etwas gewisseres in Ansehung dieser Sache zeigen, will ich einige anzeigen, die wider meinen Willen gemacht worden sind. Nachdem ich einige Eyer den 19ten May in den Brütofen eingelegt, so mußten diese den 21sten einige Stunden lang eine Wärme von 40 Graden ausstehen, und den 22sten eine Wärme von 37 Graden. Den 23sten öfnete ich eines davon, wo ich be-

reits den Anfang der Entwickelung des Hühnleins sahe, das Herz, welches schon deutlich zu bemerken ware, hörte auch erst nach einer halben Viertelstunde auf zu schlagen. Es erhellet also hieraus, daß eine Frucht, die erst zwey bis drey Tage alt ist, eine Wärme von 37 bis 40 Graden aushalten kan.

In der Nacht vom 23sten bis zum 24sten August stiege die Wärme in einem meiner Oefen etwas über 40 Grade hoch, und tödtete alle Hühner, die schon ihre Zeit erreichet, und wovon einige schon ihren Schnabel aus der Schale heraussteckten. Diejenige, welche in zwey oder drey Tagen herauskommen sollten, hatten kein besseres Schicksal: hingegen den ersten September sahe ich ein Hühnlein herauskommen, und den zweyten eben dieses Monats drey andere, welche diesem Sturm ausgesetzt waren. Ihre Eyer waren den 13ten August eingelegt worden, und hatten also, ob sie gleich schon 10 Tage in dem Ey alt waren, eine Wärme ausgestanden, welche denen, die siebenzehen, achtzehen, zwanzig und ein und zwanzig Tage alt waren, tödlich gewesen ist, ja sie sind noch etwas früher herausgekommen, als ich es erwartete, ob ich gleich solches dieser so warmen Nacht nicht zuzuschreiben begehre.

In eben diesem Monat erfuhre ich bey einem andern Ofen, als von welchem ich allererst geredet habe, daß die Frucht in dem Ey, von dem ersten Tage der Brutzeit bis zu dem sechzehenten, einige Stunden lang eine Wärme von mehr als $37\frac{1}{2}$ Graden ausstehen kan. Von Eyern, welche den 8ten August eingelegt worden, und in der Nacht vom 11ten auf den 12ten, desgleichen vom 23sten auf den 24sten, eine Wärme von mehr als $37\frac{1}{2}$ Graden ausgehal-

gehalten hatten, bekame ich den 29sten August sieben Hühner, und den 30sten kamen auch einige heraus, welche den 9ten August eingelegt worden.

Eine andere Beobachtung ist nicht weniger hinlänglich zu zeigen, daß eine noch junge Frucht in dem Ey eine große Wärme und eine beträchtliche Erkältung ausstehen kan. Ich machte ein Ey auf, weil ich wegen dem Schicksal vieler anderer Eyer, welche an eben dem Tage eingelegt worden, besorgt ware; dieses Ey ware 6 Tage in dem Brütofen, die erste zwey Tage gienge es ganz gut, die andere zwey Tage ware der Ofen niemals wärmer als 30 Grad, und den ganzen fünften Tag hatte er kaum 25 Grad Wärme. Den sechsten Tag stunde dieses Ey die ganze Nacht hindurch und einen großen Theil des Morgens eine Wärme von 37 Graden aus, und dennoch ware die Frucht in diesem Ey noch lebendig.

Ich ware nicht weniger besorgt für zwey Eyer, welche an eben dem Tag in einen Brütofen gelegt wurden, der durch einen Backofen erwärmet wurde, weil sie einigemal etliche Stunden lang einer Wärme von 37 Graden und darüber, so gar den Abend zuvor, als sie ihre Zeit erreichet hatten, ausgesetzet waren, dennoch bekame ich von allen beyden zu rechter Zeit Hühner. An eben dem Tage kamen mir auch Hühner aus in einem Mistofen, von welchen ich nicht viel gutes gehoft habe, weil man etwas zu lange verzogen hat, ihn zu erwärmen, indem es an frischem Mist fehlete, daher ware die Wärme ganz schwach, das ist, zwischen 30 und 31 Graden, welches 6 bis 7 Tage lang daurete. Drey Tage zuvor aber ehe sie herauskamen, ware die Wärme unter 30, unter

29,

29, und so gar unter 28 Graden. Ich bin lange angestanden, ob ich diese Beobachtungen anzeigen solle, aus Beysorge, man möchte sich zu viele Nachsicht erlauben, in Unterhaltung der nothwendigen Wärme von 32 Graden.

In einer Abhandlung des Herrn Johann Steveson über die Ursachen der thierischen Wärme, welche denen medicinischen Versuchen und Beobachtungen der Edimburgischen Gesellschaft einverleibet ist, wird gemeldet, daß man beobachtet habe, daß eine Henne, wenn ihre Brutzeit zu Ende gehet, von ihren Eyern, auch bey kalter Witterung, länger sich entfernen kan, als die Hühnlein in dem Ey ausstehen könnten, wenn die Wärme noch allein von der Mutter herkäme, und sie nicht schon selbst eine Wärme in sich hätten. Wenn man aber eines von diesen Eyern öfnete, so ware die Frucht weder tod, noch so kalt als das Ey.

Diese Anmerkung kommt sehr gut mit meinen Beobachtungen überein, und beweiset, daß die Eyer, worinnen schon ein großes Hühnlein ist, nicht so geschwind erkalten, als worinnen es noch sehr klein ist. Doch muß ich auch im Gegentheil bemerken, daß sie mit meinen Erfahrungen darinnen nicht übereinstimme, wenn man daraus schliessen wollte, daß das Hühnlein, welches seiner Zeit nahe ist, von der Veränderung der Wärme weniger Schaden leide, als ein solches, welches noch nicht so bald herauskommen solle. Ich bin durch viele Versuche des Gegentheils überzeuget worden. Es ist mehr als einmal, entweder aus Nachläßigkeit desjenigen, der den Ofen zu besorgen hatte, oder aus einer andern Ursache, geschehen, daß die Wärme in dem Ofen höchstens zwey

Tage

Tage lang zu viel unter 32 Graden gewesen ist, und ob er gleich nachgehends wieder gehörig erwärmet worden, so habe ich dennoch vier bis fünf Tage lang keine Hühner herauskommen sehen, welche doch täglich hätten herauskommen sollen, und diese waren alle umgekommen in ihrer Schale. Die folgende Tage hingegen gienge alles wieder ordentlich, und täglich bekame ich so viele Hühner, als ich hätte hoffen können, wenn der Ofen mit gehöriger Sorgfalt wäre besorget worden. Diejenigen also, welche ihrer Zeit noch nicht so nahe waren, höreten deswegen nicht auf zu wachsen, ohngeachtet der Veränderung der Wärme, welche denen ältern tödlich gewesen wäre. Man darf also in einem solchen Ofen, wo man täglich neue Eyer eingelegt hat, wenn man ihn gleich zu kalt hat werden lassen, nicht alle Hofnung aufgeben, Hühner herauskommen zu sehen, wenn man auch gleich einige Tage lang nichts siehet, indem eine Erkältung oft nur diejenige tödtet, welche in wenig Tagen hätten zum Vorschein kommen sollen.

Ob es aber gleich gewisse Grade der Wärme gibt, wodurch die Eyer mit gutem Erfolg gebrütet werden, so muß man dennoch sich bemühen, den Ofen immerdar so zu besorgen, als wenn die Wärme beständig auf dem 32sten Grade bleiben müßte. Es geschiehet zwar selten, daß man dieses so genau treffen kan, wenn man sich aber befleißiget, diesen Grad zu erhalten, so entfernet man sich doch nicht viel davon. Ich habe mich sehr übel dabey befunden, daß ich mich zu viel auf solche Versuche verlassen habe, welche mir zu beweisen schienen, daß man nicht so gar sclavisch genöthiget sey in dem Ofen den Eyern gerade eben den Grad der Wärme zu verschaffen, den die

Henne

Henne den Eyern gibt, weil ich sahe, daß auch aus solchen Eyern Hühner auskamen, welche viele Tage lang die Wärme von 35 bis 36 Graden ausgestanden haben. Diese für sie so warme Tage folgten zwar nicht aufeinander, sondern es kamen andere dazwischen, welche gemäßigter waren, indessen brachten sie mich dennoch auf die Gedanken, daß man gar leicht die Eyer, so lange ihre Brutzeit währete, in einer Wärme von 35 Graden erhalten könnte, ohne eine Gefahr zu besorgen, zum wenigsten schiene es mir der Mühe werth zu seyn, einen Versuch damit zu machen. Ich liesse daher zwanzig Tage lang die Wärme niemals unter 35, und niemals über 36 Grade kommen: allein die Hühner, welche ich nach diesen 20 Tagen erwartete, zerbrachen ihre Schale nicht und es kame keines heraus. Einen oder zwey Tage hernach, da sie hätten zum Vorschein kommen sollen, machte ich eines nach dem andern von diesen Eyern auf, in einem jeden ware ein vollkommenes Hühnlein, so wie sie zu seyn pflegen, wenn sie ihre Schale zerbrechen, um heraus zu kommen. Die meiste waren tod, doch lebten einige noch, und es waren einige darunter, an welchen ich einige Bewegung sahe, durch ein sehr kleines Loch, welches ich in die Schale gemacht hatte. Ich verstopfte dieses Loch plötzlich mit einem kleinen Stückgen Papier, welches ich darauf klebte anstatt der Schale, welche ich abgerissen hatte. Ich hatte also 6 bis 7 dergleichen zugeklebte Eyer, wo ich gewis wußte, daß ein lebendiges Hühnlein darinnen ware, und legte sie wieder in den Ofen, in Hofnung, daß die Hühner noch herauskommen werden, allein sie hatten eben das Schicksal wie die andere, und kamen in ihrer Schale um.

Ich

Ich machte dabey eine Anmerkung, welche mich, wie mich dünket, genugsam belehret hat, warum diese Wärme, welche die Hühner zu ihrem völligen Wachsthum befördert hat, sie an ihrem Herauskommen gehindert hat. Es ware in allen diesen Eyern der leere Raum an dem dicken Ende des Eyes viel beträchtlicher, als bey denenjenigen, in welchen das Hühnlein noch Stärke genug hat, sich heraus zu arbeiten, denn das Hühnlein nahme mit allen seinen Häuten nur die Hälfte des inwendigen Raums einiger Schalen ein, und bey andern kaum das Drittheil, woraus ich schliesse, daß dasselbe nicht mit so vieler flüßigen Materie umgeben ist, als es seyn solle, noch mit einer so flüßigen, als es nöthig hat zu den verschiedenen Bewegungen, wodurch es sich aus seiner Gefängnis herausarbeiten muß. Die beständige und anhaltende starke Wärme hatte in den Eyern eine stärkere Ausdünstung zuwege gebracht, als bey denenjenigen geschiehet, welche eine gemäßigtere Wärme haben, mithin wurden die Säfte zu viel vermindert, welche das Hühnlein umgaben, eben dadurch aber zäher gemacht; das Hühnlein selbst aber wurde dadurch an seiner Nahrung verkürzet.

Wenn die Wärme in dem Ofen, ohne beständig auf 35 bis 36 Grade zu steigen, etwas stärker gewesen ist als 32, und z. E. von 33 oder $33\frac{1}{2}$ Graden, so verursachet es nicht nur keinen Schaden, sondern es hat mir dieser Umstand so gar das Vergnügen gemacht, daß ich die Hühner einen Tag und zuweilen wohl zwey Tage früher, als ich sie erwartete, herauskommen sahe. Hingegen macht eine Wärme, welche den größten Theil der Brutzeit schwächer als 32

Grad, z. E. nur 31, oder noch weniger, gewesen ist, ob sie gleich dem Auskommen der Hühner nicht schädlich ist, dennoch, daß sie zuweilen einen Tag später, als unter einer Henne geschehen würde, sich zeigen.

Ich habe Hühner gehabt, welche erst zwey Tage nach ihrer gewöhnlichen Zeit, nemlich an dem 23sten Tag, aus ihrer Schale gekommen sind, und was diese besondere Sache noch merkwürdiger machet, ist dieses, daß ich die Ursache davon keiner Verminderung der Wärme zuschreiben kan, wohl aber dünkte es mich, daß derselbe die Folge einer allzustarken, aber nur kurz daurenden Wärme sey. Wenn das Hühnlein, welches nur etwan noch zwey oder drey Tage in seiner Schale bleiben sollte, eine allzuschnelle und heftige Wärme, die auf 38 bis 40 Grad steiget, bekommt, welche aber nur einige Viertelstunden gedauret hat, so gehet bey demselben, ob es gleich noch im Ey ist, eben das vor, was bey denen geschiehet, welche dieselbe erst kürzlich verlassen haben. Denn von diesen leztern, welche an einen allzuwarmen Ort gebracht worden, sind mir viele durch die Wärme umgekommen, die andere aber zeigten mir durch ihr Maulaufsperren, daß sie etwas leiden müßten, sie waren dabey so matt, daß einige davon nach zwey oder drey Stunden umgekommen sind, andere aber haben sich nach und nach wieder erholet. Auf eben diese verschiedene Weise würket eine schnelle und heftige Hitze auf die Hühner, die noch in der Schale sind. Einige davon werden plötzlich getödtet, andere, welche noch dieselbe aushalten, bleiben matt, und müssen sich erst gleichsam von einer Krankheit wieder erholen, ehe sie die Kräfte haben, daß sie ihre Schale

le durchbrechen können, daher müssen sie auch einen oder zwey Tage später kommen, als gewöhnlich ist.

Ich habe ein Beyspiel gehabt, wo ein Huhn, das ohne meine Beyhülfe gewis niemals herausgekommen wäre, noch viel später sich gezeiget hat. Ich fande es sechs Tage nach der gewöhnlichen Zeit noch voll Leben in seiner Schale, daher zerbrache ich dieselbe und halfe ihm heraus. Die Ursache davon darf ich villeicht nicht allein einer allzustarken Wärme zuschreiben, sondern es kan die Feuchtigkeit, die sich einige Zeit lang an das Ey angelegt hat, daran Theil gehabt haben.

Wenn die Eyer die ganze Brutzeit hindurch eine Wärme von ohngefähr 32 Graden bekommen haben, so ist es gar nichts ungewöhnliches, daß man die Hühner den zwanzigsten Tag, und also einen Tag früher, als unter einer Henne zu geschehen pfleget, herfürkommen siehet. Die Ursache davon lässet sich leicht einsehen. Die Eyer in dem Ofen sind keiner solchen Erkältung, wie die Eyer unter einer Henne, täglich ausgesetzet. Sie werden nicht nur durch die Zeit, welche die Bruthenne zu ihrer Fütterung gebrauchet, in ihrem Wachsthum aufgehalten, sondern man muß auch die Zeit dazu rechnen, welche erfordert wird, bis sie dieselbe wieder gehörig erwärmen kan, welches beydes zusammen genommen, gar leicht einen Tag beträgt, und wenn also die Hühner in dem Ofen einen Tag früher herfürkommen, so ist solches ein Beweis, daß diese Schäzung richtig ist. Man hat auch beobachtet, daß die Hühnlein unter einer Henne oft im Sommer einen Tag eher als im Frühling auskommen, denn wenn es recht warm ist, so werden sie unter der Zeit, da die Henne davon und

ihrer Fütterung nachgehet, nicht so kalt, als wenn die Luft kalt ist, und ausserdem ist es auch bey warmer Witterung der Bruthenne leichter, den äussersten Eyern beynahe eine gleiche Wärme, wie denen in der Mitte liegenden, zu geben, weil jene durch den Eindruck der Luft weniger sodann leiden müssen.

Es gibt unter den Hühnern von einer Brut, sowohl im Ofen, als unter einer Henne, einige, welche vor und andere, welche oft einen ganzen Tag nach der gehörigen Zeit herfürkommen. Dieser Umstand ist demjenigen sehr gemäß, was die Natur sonst auch in andern Sachen zu thun pflegt. Es gehen nicht alle Saamenkörner, wenn sie gleich von einerley Art sind und in eben demselben Augenblick gesäet werden, an einem Tage und zu gleicher Zeit auf, der Stengel, welchen ein jedes treibet, erhebet sich auch nicht bey allen mit gleicher Geschwindigkeit zu einer gewissen Höhe. Eben so ist es auch hier. Unter den Keimen der Eyer gibt es einige, welche geneigter sind sich zu entwickeln und kräftigere, wenn man anders dieses von ihnen sagen darf: die einen haben mehr und bessere Materien, die zu ihrem Wachsthum und Nahrung bestimmt sind als die andere.

Allein die verschiedene Dicke und das verschiedene Gewebe der Schalen, wenn die Eyer gleich von einer Henne gelegt worden, sind wahrscheinlicher Weise die Hauptursache, daß aus manchen Eyern, ob sie gleich einerley Wärme bekommen haben, das Hühnlein früher und aus andern wieder später kommt. Es kan keine Entwickelung des Keims in einem Ey vorgehen, aus welchem nichts ausdünsten kan, ja es ist nicht die geringste Veränderung darinnen zu bemerken. Ich habe dieses hinlänglich bewiesen, da ich

gezei-

gezeiget habe, wie man frische Eyer ganze Jahre lang gut erhalten könne, und daselbst auch Versuche angeführet, welche beweisen, daß, wenn die Schale mit einem Firnis überzogen, und dadurch die Schweißlöcher derselben verstopfet werden, man dieselbe länger als dreyßig und vierzig Tage einer Bruthenne unterlegen könne, ohne daß sie verderben oder der Keim sich darinnen entwickele. Wenn nun also alle Sachen gleich sind, so haben die dickesten Eyerschalen keine so weite und offene Schweißlöcher als die dünnern, und ausserdem können ja manche ein nicht so dichtes Gewebe haben, als sich bey andern zeiget, folglich kan auch die Ausdünstung bey allen Eyern einer ganzen Brut unmöglich gleich seyn.

Ich habe mich um so viel lieber bey dieser Materie etwas aufgehalten, um die Ungleichheit der Ausdünstung bey verschiedenen Eyern zu zeigen, weil sie den Naturforschern die Erklärung von verschiedenen Begebenheiten an die Hand geben wird, welche ein sehr wunderliches Ansehen haben, und welche in der folgenden Abhandlung erzählt werden sollen. Man wird daraus deutlich sehen, daß der Tod vieler Hühnlein in ihren Schalen, durch den Mangel einer genugsamen Ausdünstung verursachet worden. Eine allzustarke Ausdünstung hingegen kan ihnen nicht weniger tödlich werden, welches deutlich bewiesen ist durch den Nutzen, welchen die Eyerschale bringt, und auf welchen, so viel ich weiß, noch niemand gedacht hat. Denn es ist dieselbe nicht blos dazu bestimmt, daß sie ein Behältnis für das weisse und gelbe samt dem Keim abgebe, damit das Ey nicht zerdrückt werde, wenn eine Henne sich darauf setzet, sondern sie dienet auch dazu, daß sie eine allzustarke und

 schnelle

schnelle Ausdünstung verhindere. Man findet öfters Henneneyer ohne Schale, bey welchen die darinnen enthaltene flüßige Materien nur mit einer dicken Haut umgeben sind, welche bey andern Eyern unter der Schale sich befindet. Diese Haut gibt einem jeden Druck des Fingers nach, wo man sie berühret. Wenn man dergleichen Eyer ohne Schale in einen Brütofen leget, so darf man zwar nicht besorgen, daß sie bersten werden, doch würde man vergebens erwarten, ein Hühnlein von einem solchen Ey zu bekommen, weil die Ausdünstung gar zu leicht geschehen kan. Die äussere Haut wird runzelicht, und faltet sich an verschiedenen Orten sehr unordentlich. Nach wenigen Tagen verliehrt das Ey völlig seine Gestalt, und mehr als zwey Drittheile oder drey Viertheile von seinem cörperlichen Innhalt, so daß nichts mehr darinnen ist, als eine dicke Materie, welche beynahe ganz fest und hart geworden ist. Ob ich gleich vorher wußte, was aus dergleichen Eyern ohne Schale werden würde, so habe ich doch zu den andern einige in den Ofen gelegt, welche sich aber gar bald verändert, und in einen kleinen höckerichten und ungestalten Klumpen verwandelt worden sind. Villeicht wäre es aber dennoch nicht ganz unmöglich, die Entwickelung des Hühnleins in einem solchen Ey zu befördern, wenn man durch die Kunst dasjenige ersetzte, was ihm die Natur entzogen hat, und anstatt der Schale ihm ein Ueberzug von Gyps oder einem andern Cement, welches die Ausdünstung nicht hinderte, gemacht würde. Dieser Versuch, der nur für einen Liebhaber ist, würde dennoch oft gemacht werden müssen, ehe man damit zu Stande käme, übrigens aber keinen weitern Nutzen bringen, da wir die

Noth-

Nothwendigkeit einer mäßigen Ausdünstung vorher schon wissen.

Hingegen schiene es mir von mehrerm Nutzen und auch leichter und angenehmer zu seyn, zu erfahren, wie stark die Ausdünstung der Materien in dem Ey von dem Anfange der Brut bis zu dem Ende derselben wäre, und wie sich die Schwere der ausgedünsteten Materie zu der ersten Schwere des Eyes verhalte. Die Versuche, welche mich hierinnen etwas gewisses belehren konnten, kamen darauf hinaus, daß ich die Eyer abwoge, ehe sie in den Ofen gelegt wurden, und das zweytemal, wenn das Hühnlein im Begrif ware herauszukommen. Ich habe zu diesem Ende verschiedene Eyer von einer mittelmäßigen Größe abgewogen, wobey ich nur dieses bemerke, daß die Verminderung, welche sich in Ansehung des ganzen Gewichtes befindet, nur von der in der Schale eingeschlossenen Materie herkommen kan, indem von der Schale, als von einer dichten und harten Materie, nichts ausdünsten kan, und man kan nicht wohl denken, daß die Wärme, welcher die Schale ausgesetzt ware, ihren Grad der Trockenheit vermehret haben sollte, der ihr natürlich ist, indem sie dennoch beständig durch die darinnen enthaltene Flüßigkeiten angefeuchtet worden sowohl, als durch die Dünste, welche durch die Schale hindurch gedrungen sind. Um aber recht genau zu wissen, was die weiche oder flüßige Materie in dem Ey verlohren habe, muß man ihre anfängliche Schwere wissen, welche man erfähret, wenn man die Schwere der Schale von der ganzen Schwere des Eyes abziehet. Doch habe ich nicht von allen Eyern, mit welchen ich meine Beobachtungen gemachet, die Schale besonders

abgewogen, denn ausserdem, daß ich hier keine grössere Richtigkeit, als die hier erfordert wird, gesucht habe, so hätte auch die Schale erst alsdann können gewogen werden, wenn das Hühnlein herausgekommen ist, und man würde viele Vorsichtigkeit haben anwenden müssen, um sie ganz zu bekommen, und keines von den kleinen Stückgen zu verliehren, welche das Hühnlein mit seinem Schnabel wegsprenget, wenn es sich herausarbeitet. Es hat mir daher am bequemsten und genau genug geschienen, wenn ich mich an dasjenige hielte, was mir andere Versuche gezeiget haben, in Ansehung des Verhältnisses, welches gemeiniglich die Schwere der Schale zu der ganzen Schwere des Eyes hat, und welches ein Neuntheil zu seyn pfleget. Ob es gleich einige Schalen gibt, die um ein merkliches dünner sind, als andere, so kan man dennoch diese Bestimmung ohne einen merklichen Irrthum beybehalten, bey demjenigen Gebrauch, den wir davon machen wollen, denn man wird nicht gerade an denjenigen Eyern, welche eine dünnere Schale, als gewöhnlich, haben, die Ausdünstung zu erfahren suchen, welche während der Brutzeit vorgegangen ist. Ich will aber einige Beyspiele anführen, welche zeigen werden, wie stark dieselbe bey verschiedenen Eyern gewesen ist, und woraus man ziemlich genau sehen wird, wie stark sie gemeiniglich zu seyn pflege.

Nachdem ich ein Ey gewogen, welches in den Brütofen gelegt werden sollte, so fande ich die Schwere desselben 2 Unzen 22 Gran oder 1174 Gran, von diesem zoge ich $\frac{1}{9}$ ab oder 130 Gran, anstatt $130\frac{4}{9}$, und bekame also für die Schwere des weissen und des gelben ohngefähr 1044 Gran. Eben dieses Ey

wurde

wurde wieder gewogen, da das Hühnlein schon im Begrif ware, sich heraus zu arbeiten und mit seinem Schnabel schon eine kleine Oefnung in die Schale gemacht hatte, wo es nur 990 Gran in allem gewogen hatte, wenn man nun die Schwere der Schale oder 130 Gran abzoge, so blieben für die zwey darinnen enthaltene Materien 860 Gran übrig. Wird hernach noch dieses letztere Gewicht von dem ersten, nemlich von 1044 Gran, abgezogen, so bleiben 184 Gran für dasjenige übrig, was durch eine unmerkliche Ausdünstung von dem inwendigen des Eyes verlohren gegangen ist. Dieses macht nun $\frac{1}{5}$ und $\frac{31}{42}$ von demjenigen aus, was die flüßige Materien des Eyes, ehe es zum Brüten hingeleget worden, gewogen hatten, folglich hatten sie unter dieser Zeit mehr als ein Sechstheil und weniger als ein Fünftheil ihrer Schwere verlohren.

Man wird leicht selbst denken, daß nicht alle Eyer allezeit gleich viel ausdünsten, doch ist auch dieses gewis, daß sie keinen gar großen Unterscheid zeigen. Noch drey andere Beyspiele werden nebst dem vorhergehenden hinreichen, zu beweisen, daß dieser Verlust immer zwischen einem Fünftheil und einem Sechstheil, oder sehr wenig darüber und darunter, eingeschränkt sey.

Ein Ey, dessen ganze Schwere anfänglich 1140 Gran betruge, hat nur 990 Gran gewogen, da das Hühnlein herauskommen wollte, folglich ware der Verlust desselben durch die Ausdünstung 150 Gran, woraus man leicht durch die Rechnung finden kan, daß das inwendige in dem Ey ein wenig mehr als ein Sechstheil seiner ersten Schwere, aber nicht gar ein Fünftheil derselben, verlohren habe.

Ein anderes Ey hat durch die Ausdünstung ein Fünftheil und etwas weniges mehr von seiner ersten Schwere verlohren. Es woge anfänglich 1155 Gran und verlohre in dem Brütofen 207 Gran. Dieser Verlust ist ein wenig mehr als ein Fünftheil von der ganzen Summa der weichen Materien des Eyes, welche 1027 Gran betruge, nachdem ein Neuntheil für die Schale abgezogen worden.

In einem dritten Ey, welches anfänglich 1002 Gran gewogen, fande ich die Verminderung der Schwere durch die unmerkliche Ausdünstung von 144 Gran, folglich hat die weiche Materie in dem Ey etwas weniges mehr als ein Sechstheil ihrer ersten Schwere verlohren.

Wenn also die Materien des weissen und des gelben eine Verminderung ohngefähr eines Fünftheils oder eines Sechstheils erlitten haben, so erscheinen sie vor unsren Augen unter der Gestalt der Beiner, des Fleisches, der Gefässe, des Blutes, der Federn und des Horns, mit einem Wort, es ist sodann ein Hühnlein daraus worden. Doch muß man noch auf eine Verminderung sehen, welche nicht der Ausdünstung zuzuschreiben ist. Ein Theil des weissen, welcher anstatt flüßig zu werden, dick geworden ist, bleibet gemeiniglich in der Schale zurücke, wenn das Hühnlein herauskommt, bisweilen schleppet es denselben nach sich, weil er an seinem Hintern fest klebt, doch ist die Schwere dieses kleinen Theils vom weissen meistens nicht über etliche Gran.

Es wäre zwar zu wünschen, daß die Beobachtungen über die Abnahme der Schwere des Eyes die ganze Brutzeit hindurch weiter getrieben worden wären, als von uns geschehen ist. Denn es kan den

Natur-

Naturliebhabern nicht gleichgültig scheinen, zu wissen, wie viel von der ganzen Summa der Materie, welche während der ganzen Brutzeit ausgedünstet hat, alle Tage durch die Schale hindurch gegangen, ob die Ausdünstung von Tag zu Tag zu: oder abgenommen, und das Ey bey dem Anfang des Brütens mehr oder weniger, als bey dem Ende und in der Mitte dieser Zeit ausdünste. Ich hatte zwar angefangen, in Ansehung dieser Sache, einige Versuche zu machen, allein einige Umstände, welche dazwischen gekommen sind, haben mich wieder verhindert, doch werde ich sie villeicht zu anderer Zeit wieder für die Hand nehmen. Ich wurde hiezu vornemlich angetrieben, weil ich glaubte, daß ich mit der Waag in der Hand villeicht erforschen könnte, ob die Eyer glücklich gebrütet werden, wenn ich ihre Abnahme der Schwere einige Tage nacheinander erführe: jedoch sahe ich nachgehends bald ein, daß diese Art der Probe nicht hinreichend sey, weil die Ausdünstung durch dieses Abwägen selbst gehindert werden könnte, indem das Ey erkältet wird, wenn man es aus dem Ofen herausnimmt, um dasselbe zu wägen, woferne man nicht sehr behutsam damit umgehet, um dasselbe warm zu erhalten. Ausserdem kan diese Erkältung dem Hühnlein selbst schädlich und in gewissen Umständen gar tödlich werden.

Indessen haben diejenige, welche nichts weiter verlangen, als Hühner auszubrüten, genug, daß sie nun wissen, was sie für Körbe gebrauchen, wie sie dieselbe in den Ofen einsetzen, die Eyer hineinlegen, und die Thermometer stellen sollen, welche sie täglich etlichemal besehen müssen, damit sie wissen, wie die Wärme in dem Ofen beschaffen sey. Sie sehen zugleich

gleich aus dieser Abhandlung, wie diese Thermometer verfertiget werden, und wie man sie untersuchen müsse, ob sie richtig abgetheilt sind. Sie wissen nun, daß man, so viel als möglich ist, die Wärme in dem Ofen auf 32 Grade zu erhalten suchen müsse, und daß sie sich betrügen würden, wenn sie meynten, daß sie, um die Brutzeit zu verkürzen, nur zwey bis drey Grade mehr Wärme unterhalten dürften, ferner, daß man eher durch zu viel als durch zu wenig Wärme fehlen könne, daß jedoch eine Wärme von 38, und so gar von 40 Graden, solchen Hühnern, die noch nicht so gleich herauskommen sollen, nicht tödlich sey, daß eine anhaltende schwächere Wärme nicht so gefährlich ist, daß, wenn man, um die Wärme bey 32 Graden zu erhalten, genöthiget ist, die meiste Register zu sperren, es alsdenn Zeit sey mit einigen Gabeln voll frischen Mistes eine Erwärmung zu geben, daß man nach dieser Erwärmung doppelt aufmerksam seyn und öfters nach dem Ofen umsehen müsse, damit die Wärme nicht allzuschnell und allzustark zunehme. Kurz, sie haben in dieser Abhandlung alle Regeln der Vorsichtigkeit gelernet, und können versichert seyn, daß sie vermöge derselben durch den Mist eben so glücklich und gut die Eyer ausbrüten werden, als solches unter einer Henne geschehen würde.

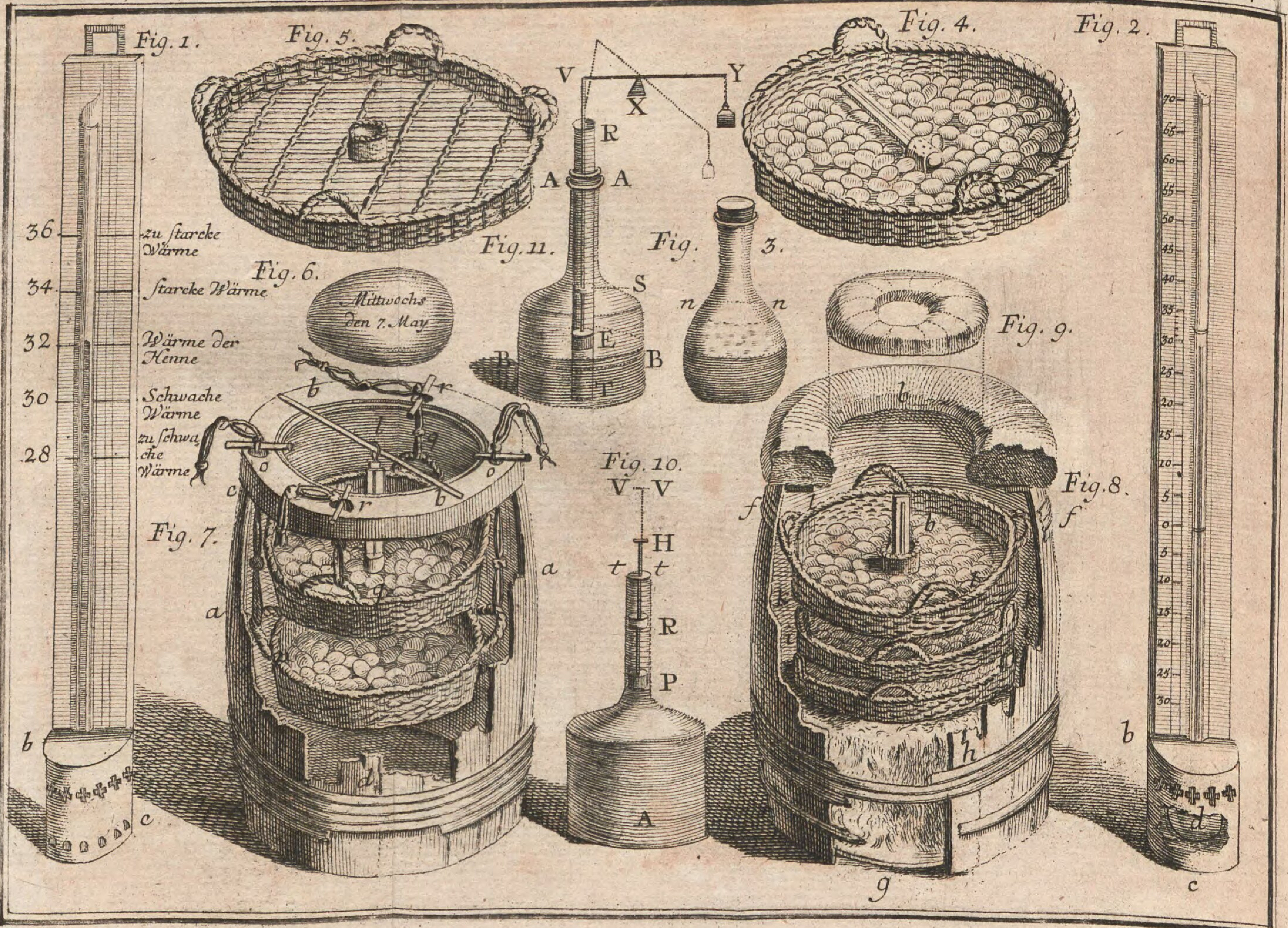


Fig. 1.
Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 2.
36
zu starcke Wärme
34
starcke Wärme
32
Wärme der Henne
30
Schwache Wärme
28
zu schwache Wärme
Fig. 6.
Mittwochs den 7. May
Fig. 11.
Fig. 3.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 7.
Fig. 8.
V
Y
X
R
A
S
E
B
T
n
H
t
P
a
b
c
d
f
g
h
o
r

# Erklärung der Figuren bey der vierten Abhandlung.

Die Kupferleiste stellet einen Theil der Scheune des Klosters vom Kinde Jesu vor Augen, in welcher einige Hühneröfen sich befinden, worinnen im Jahr 1748 mit dem glücklichsten Erfolg die Eyer ausgebrütet worden sind. Die Schwestern dieses Klosters, welche diese Oefen sehr fleißig und vorsichtig besorget, sind hier beschäftiget mit Einlegen der Eyer in die Körbe, und mit Einhängen anderer Körbe in die Fässer. Die zwey Männer, welche in einer andern Ecke zu sehen sind, geben einem Ofen die gehörige Erwärmung: der eine breitet den Mist aus, und der andere bringt denselben in seinem Tragkorb.

## Siebente Kupfertafel.

Die erste und zweyte Figur stellen zwey Thermometer für. Das letztere hat die gewöhnliche Eintheilung der Thermometer, welche man zu der Beobachtung der Witterung gebraucht, und der 32ste Grad, der zum Ausbrüten der Hühner erfordert wird, ist daselbst mit einem Faden angemerket. Das erstere Thermometer aber hat nur die nothwendigste Grade, welche dem Wärter eines Hühnerofens unentbehrlich sind. Der 32ste Grad ist die eigentliche Wärme der Henne, der 34ste Grad ist eine starke Wärme, und der 36ste Grad ist eine gar zu starke Wärme: der 30ste ist eine schwache, und der 28ste ist eine gar zu schwache Wärme. b c ist ein Gehäus über die Kugel von weissem Blech, damit die Kugel nicht so leicht zerbrochen werde. Bey d in der zweyten Figur ist eine Oefnung an diesem Gehäus, damit man die Kugel sehen könne. Die kleinere und ordentlich gemachte Löcher auf diesem Gehäus, bey dem einen sowohl als bey dem andern Thermometer,

verschaf-

verschaffen der Luft einen freyern Zugang zu der Kugel. Uebrigens ist dieses Gehäus nichts als eine Röhre, die unten offen ist.

Die dritte Figur zeiget eine von diesen kleinen gläsernen Flaschen, die man zu einem Butterthermometer gebrauchen kan. nn zeigt den Ort, wie weit der Butter in der Flasche gehet.

Die vierte Figur ist ein Korb voll Eyer mit zwey Handhaben, auf welchem ein Thermometer t lieget.

Die fünfte Figur ist ein Korb mit vier Handhaben, in welchem keine Eyer sind. Bey e ist eine Art einer Röhre von Weiden geflochten, welche etwas über den Boden des Korbes herfürgehet, und einen Rand für das Loch, in der Mitte des Korbes macht. Das Loch selbst ist bestimmet, das Thermometer hindurch zu stecken.

Die sechste Figur zeiget ein Ey, auf welches man bey dem spitzigen Ende den Tag der Woche und den Monatstag, wo es in den Ofen gelegt worden, geschrieben hat.

Die siebente Figur stellet vor, wie man zwey Körbe mit zwey Handhaben übereinander, mit Stricken in dem Ofen aufhängen könne. Die vordere Seite des Fasses ist hier blos oder offen vorgestellet bey ada, damit man die Körbe recht sehen könne. pp ist der untere Korb, der an den Stricken popo hängt, welche durch die kleine Hölzer oo fest gehalten werden. qq der obere Korb an den Stricken qr qr. Der Stecken bb dienet ein Thermometer t daran aufzuhängen, welches bis in den Korb pp hinabreichet. Das Thermometer t sollte zwar etwas tiefer hängen, allein es ist deswegen hier so vorgestellet worden, weil es sonst nicht hätte gesehen werden können.

Die achte Figur stellet noch einen andern Ofen für, der vornen offen gelassen worden ist, um zu zeigen, wie drey Körbe mit Eyern darinnen übereinander gesetzet werden müssen. Bey h ist Stroh, auf welchem der untere Korb i i stehet, welcher sowohl als die zwey andere, vier Handhaben hat. k k ist der mittlere Korb, welcher auf den vier Handhaben des Korbes i i stehet. l l der obere Korb steht dagegen auf den vier Handhaben des Korbes k k. Bey t ist der obere Theil des Thermometers zu sehen, dessen Kugel bis in den Korb i i hinabgehet. b ist ein Wulstkranz, den man oft auf einen solchen Ofen leget, damit der obere Theil desselben nicht allzusehr durch die Luft erkältet werde.

Die neunte Figur ist ein ganzer Wulstkranz, und ist nur so groß, daß man ihn in den Wulstkranz b der achten Figur hineinstecken kan.

Die zehente Figur gibt eine Vorstellung, wie man die Eigenschaft der flüßigen Materien, welche durch die Wärme einen größern Raum einnehmen, gebrauchen könne, um die Register eines Ofens zu eröfnen. A ist ein Gefäs mit einem langen Hals t t R P, der oben in t t oben ist. Das Gefäs ist mit Quecksilber angefüllet, welches bis in P gehet bey 32 Grad Wärme. P ist ein Stämpel, dessen Stänglein bis H gehet. Wenn aber eine größere Wärme entstehet, so daß das Quecksilber sich ausdehnet und bis in R kommt, so stehet eben dieser Stämpel alsdann bey R und sein Stänglein bey W.

Die eilfte Figur zeiget ein anderes Mittel an, die Register durch die Ausdehnung der Luft zu eröfnen, welches der Prinz von Conti erdacht hat. A B C B A ist eine gläserne Flasche. R S T eine gläserne Röhre, die unten und oben offen, und bey A A in den Hals der Flasche eingekûttet ist. A B E B A der innere Raum, worinnen nichts als Luft ist. B C B E der Raum, welchen das Quecksilber ein-

einnimmt, dessen Oberfläche bey E in der Röhre stehet, wenn die Wärme von 32 Graden ist. So bald aber die Wärme um einen oder zwey Grade steiget, so wird die Flüßigkeit genöthiget werden bis in S, und noch höher, zu steigen. S ist ein länglichtes und holes Gewicht, welches an dem einen Arm V des Wagbalkens oder Hebels VY hänget, und mit einem Gewicht P, das an dem andern Arm Y ist, im Gleichgewichte steht. Wenn das Gewicht S durch die Flüßigkeit in die Höhe getrieben wird, so wird P sodann das Uebergewicht bekommen.

# Fünfte Abhandlung.

## Von den widrigen Zufällen, welche den Hühnern in der Schale durch unmerkliche Dünste begegnen können, wie man denenselben zuvorkommen, ingleichen wie man einen Ofen errichten solle, in welchen die Dünste vom Miste nicht hineindringen können.

Ich glaubte nun sicher zu seyn, und meine völlige Absicht erreichet zu haben, so daß die Eyer nun eben so gut im Miste als unter der Henne ausgebrütet werden könnten, nachdem ich gefunden, daß es möglich ist, ihnen die gehörige Wärme zu verschaffen, und daß die Hühner, wenn man sie in einen Ofen brachte, aus dessen Wänden nicht beständig eine große Menge Dünste hervorkamen, wie es in meinen ersten Oefen geschahe, welche blos aus Mist erbauet und zugerichtet waren, zu rechter Zeit, nemlich an dem zwanzigsten oder ein und zwanzigsten Tage herauskamen. Denn weil ich mit denenjenigen Bruten, die in meinen ersten Oefen, die inwendig mit Gyps überzogen waren, geschehen sind, ganz glücklich ware: so glaubte ich nun mei-

nen Wunsch völlig erreichet zu haben, und mit gleichem Erfolg meine Bruten fortsetzen zu können, weil jene gelungen sind, und unter glücklichen Umständen, nemlich mit trockenem Miste und bey warmer Witterung, zu Ende gebracht worden. Ich dachte aber nicht eher daran, daß diese Umstände von so großer Wichtigkeit sind, als bis ich wieder nach den gewöhnlichen Feyertagen, nemlich zu Ende des Novembers, diese Arbeit von neuem wieder anfangen und Hühner ausbrüten wollte. Diese letztere Versuche zeigten mir erst, was ich noch nicht wußte, nemlich, daß sich dennoch ein schädlicher Dunst um die Eyer herum ausbreiten könnte, wenn er gleich nicht von den Wänden des Ofens herkäme. Denn wenn die Luft an dem Orte, wo der Ofen stehet, gar zu sehr mit diesem Dunst beschweret ist, so lassen ihm die Register, welche man nothwendig offen halten muß, einen freyen Zugang. Ich wußte noch nicht, sondern lernete es erst aus der Erfahrung, daß sich in dem Ofen Feuchtigkeiten befinden können, welche, ob sie gleich nicht in die Augen fallen, dennoch den Hühnern in der Schale tödlich werden, und sie bald früher, bald später, um das Leben bringen.

Ich kan von diesen gefährlichen Umständen, welche man sorgfältig vermeiden muß, nicht besser Nachricht geben, als wenn ich die Erfahrungen selbst erzähle, wo sie den Hühnern tödlich gewesen sind, welche ich ausbrüten wollte. Gegen das Ende des Novembers ließ ich allen alten Mist hinwegnehmen, der gar zu kalt ware, weil er schon länger als zehen Monate gebraucht worden ist, und einen ganz frischen herbey bringen. Vier Fässer wurden sodann eingegraben, weil ich auch Vorrathsöfen haben wollte.

Der neue Mist aber ware sehr feucht, und der Platz, wo er sich befande, nidrig, es ware ein Stall, und ein etwas großer Mensch, wenn er auf dem Miste stunde, mußte mit dem Kopf oben an der Decke anstossen. Es ware auch nur ein einiges sehr kleines Fenster darinnen, an eben der Seite, wo die Thüre war, daher entstunde gar bald ein merklicher und zu gewissen Stunden sehr dicker Nebel darinnen. Die Oefen, ob sie gleich nach wenig Tagen mehr als 32 Grad Wärme hatten, schienen mir deswegen noch nicht in solchem Stande zu seyn, daß ich die Eyer hineinsetzen könnte, zum wenigsten hatte ich schon so viel gelernet, daß ich es nicht wagen wollte, so lange noch eine merkliche Feuchtigkeit darinnen ware. Ich sahe, daß der untere Theil des Deckels ganz naß ware, so daß das Wasser von Zeit zu Zeit tropfenweise herabfiele, und es legte sich desto leichter unter dem Deckel an, da derselbe mit Eisenblech überzogen ware, folglich mit einer Materie, in welche das Wasser nicht so wie in das Holz eindringen konnte. Doch nahme die Nässe an dem Deckel täglich ab, und er ware zuletzt nur feucht, nach und nach schiene er endlich ganz trocken zu seyn, obgleich dieses bey einigen Oefen bälder, bey andern später, sich zeigte. Ueberhaupt aber verflossen zwey Wochen, ehe der obere Theil des Deckels vollkommen trocken zu seyn schiene.

So bald ich einen Ofen hatte, in welchem ich keine Feuchtigkeit mehr bemerkte, so glaubte ich, daß ich ohne Bedenken meine Eyer hineinlegen könnte, und ich fuhre mit diesem Einsetzen der Eyer täglich fort, so wie ich dieselbe von meinen Hennen den vorhergehenden Tag bekame, welches aber nicht viele

waren, weil die Zeit zum Legen nicht gar günstig ware. Daher fienge alle Tage eine neue, aber oft sehr kleine, Brut an, weil sie oft nur in zwey, zuweilen aber nur in einem einigen Ey bestunde. Ehe ich aber anzeige, was ich davon erhalten habe, muß ich erst sagen, was ich für Anstalten gemacht, um den Erfolg und Fortgang derselben miteinander vergleichen zu können, um so viel mehr, da es gut ist, wenn diejenige, die zu ihrem Vergnügen Eyer ausbrüten und gewis wissen wollen, wie viel sie Hühner durch ihre Bemühung bekommen, eben dergleichen thun; denn wenn sie nicht so viel bekommen, als sie erwartet haben, so müssen sie die Ursache davon zu entdecken suchen. Ich schreibe daher auf alle Eyer bey dem spitzigen Ende den Wochen- und den Monatstag, wo sie in den Ofen gelegt worden, und ich habe schon oben von der Bequemlichkeit dieser Aufschrift etwas gemeldet, hier aber muß ich noch hinzusetzen, daß ich ein ordentliches Tagregister hielte von drey Seiten. Auf der ersten Seite waren die Wochentage, die Monatstage, und die Anzahl der Eyer, welche an jedem dieser Tage in den Brütofen gelegt worden sind. Auf der zweyten Seite wurde aufgeschrieben, wie viel Hühner ich von jeder Brut bekommen, welche und wenn sie herausgekommen sind. Endlich auf der dritten Seite bemerkte ich, wie viele Eyer lauter oder unfruchtbar bey jeder Brut waren. Ich hatte also die vierte Seite nicht nöthig, um aufzuschreiben, wie viel Hühner in den andern Eyern umgekommen sind, denn wenn man diejenige, welche lauter waren, zu den Eyern zählte, aus welchen Hühner gekommen waren, so durfte man nur diese Anzahl von der Summa aller Eyer der ganzen Brut abziehen. Man

Man konnte also bey dem ersten Anblick der ersten Seite dieses Registers sehen, wie viel man sich alle Tage Hühner versprechen könne, die zweyte Seite aber zeigte, welche Brut besser und welche schlechter von statten gegangen ist, als man erwartet hatte. Ich will aber dieses Tagregister nicht hieher setzen, weil es andern nicht so nützlich seyn würde, als es mir gewesen ist, indem sie zwar allerley wunderliche Erfolge finden würden, aber ohne Meldung der Umstände, welche sie verursachet haben. Daher wird es genug seyn, solche Versuche anzuführen, welche mich selbst gelehret haben, daß es nicht nur merkliche, sondern auch solche Feuchtigkeiten oder feuchte Dünste gebe, die nicht in die Augen fallen, ferner, daß es gewisse Dünste vom Miste gebe, die wir eben so wenig gewahr werden, und welche dennoch den Hühnern in dem Ey sehr schädlich sind. Dieses sind Umstände, welche mich genöthiget haben auf Mittel bedacht zu seyn, um zu verhindern, daß dergleichen Dünste sich nicht in solcher Menge um die Eyer herum sammlen können, daß sie ihnen schädlich werden.

Ich hatte alle Ursache zufrieden zu seyn, daß die Wärme zwanzig oder ein und zwanzig Tage lang so sorgfältig unterhalten worden, welches die folgende Tage nachher nicht weniger geschehen ist. Die Anzahl der Eyer, welche den ersten Tag eingelegt worden, ware viel beträchtlicher, als die andere, denn sie bestunde aus mehr als 60 Eyern die ich viele Tage lang gesammlet habe. Ich finde zwar diese Brut nicht in meinem Tagregister, weil ich dasselbe damalen noch nicht angefangen hatte, doch weiß ich mich noch zu erinnern, daß, ob ich gleich alles davon hoffete, und die Eyer beständig so warm waren, als es

seyn sollte, und ich keine Feuchtigkeit daran bemerk-te, ich dennoch nur drey oder vier Hühner davon be-kame. Ich schriebe diesen schlechten Erfolg einer noch zurückgebliebenen Feuchtigkeit zu, die ich nicht genugsam wahrgenommen, und hatte desto bessere Hofnung von den folgenden Bruten, weil der Ofen von Tag zu Tag besser austrocknen mußte. Endlich wurde der Ort, wo die Oefen stunden, selbst trocken, nachdem ich die Thüre und das Fenster eröfnet hatte. Daher näherte sich die Anzahl der Hühner, welche herauskamen, immer mehr der Anzahl der eingeleg-ten Eyer, bald ware es der vierte, bald der dritte Theil, bald aber kame die Hälfte davon zum Vorschein.

Nachdem die Bruten vier Tage lang immer bes-ser zu werden schienen, und ich mir von Tag zu Ta-ge mehr Hühner versprache, so bekame ich auf ein-mal gar keines mehr, und 12 Tage lang hintereinan-der sahe ich nicht ein einiges herauskommen. Ich ware aber selbst Ursache an dieser neuen Unordnung, und zwar zu einer Zeit, wo sich alles recht gut an-liesse. Ich wollte einen Ofen errichten, der viel größer wäre, als diejenige, die ich bishero gebraucht habe, und nahme ein großes Zuckerfaß dazu, ohne zu überlegen, wie gefährlich dieses den andern Oefen werden könnte. Denn weil ein großes Loch in den Mist gemachet und viel neuer Mist herumgeleget wer-den mußte, so wurde der Ort, wo es stunde, noch mit viel mehrern Dünsten, als jemals vorher, ange-füllet, die weisse Wand wurde dadurch so naß, daß man, wenn man etwas davon herabkratzte, dasselbe mit den Fingern zerdrücken konnte. Daher halfen die Mauren und das Holzwerk, nachdem sie so viel Feuchtigkeit an sich gezogen, mit dem frischen und

feuch-

feuchten Miste zusammen, den ganzen Platz recht feucht zu machen. Es ware also kein Wunder, daß diese Feuchtigkeit auch in die Oefen eindrange, da die Luft dieselbe nothwendig hineinbringen mußte. Ich sahe auch würklich einige Wassertropfen unten an dem Deckel hängen, und zuweilen waren auch die Eyer selbst ganz feucht. Wenn ich auch gleich die Eyer in einen andern Ofen legte, wo die Feuchtigkeit nicht so merklich ware, weil er nahe bey der Thüre stunde, so wurden sie dennoch auch darinnen von einer so allgemeinen Feuchtigkeit angegriffen. Es giengen daher anderthalb Monate vorbey, nemlich die letzte Tage des Decembers, der ganze Jenner, und ein Theil des Februars, wo ich oft zwey oder drey Tage lang kein einiges Hühnlein bekame. Von fünf, sechs, oder acht und zehen Eyern kame zuweilen ein einiges zum Vorschein. Eine ganze Brut von fünf und siebenzig Eyern, welche alle fruchtbar, und von fremden Hennen waren, lieferte mir nur zehen Hühner. Wann ich solche Eyer öfnete, welche über die Brutzeit im Ofen gelegen waren, so fande ich in jedem Ey ein todtes Hühnlein. In einigen ware es schon in den ersten Tagen, bey andern aber später, um das Leben gekommen, in den meisten aber kamen sie um, da sie schon herauskommen wollten.

Ich mußte also von neuem eben solche unangenehme Begebenheiten erfahren, wie bey meinen ersten Versuchen, nur mit diesem Unterscheid, daß ich die Ursachen davon, und die Mittel diesem allem abzuhelfen, kannte, nur ware ich jetzo nicht im Stande, diese so nothwendige Mittel zu gebrauchen und anzuwenden. Es ware höchstnöthig die Luft an diesem Ort, wo der Mist ware, beständig zu erneuren,

und derselben einen recht freyen Durchzug zu verschaffen, allein die Beschaffenheit des Ortes erlaubte mir weder Fenster durchzubrechen, noch an der Decke große Oefnungen zu machen, und ich konnte nur auf einer Seite einige sehr kleine Zuglöcher anbringen, wodurch die Luft von einem engen und schmalen Gang, welcher diesen Stall, wo die Oefen stunden, von einem andern absonderte, eindringen konnte. Weil aber diese Zuglöcher sehr klein waren, so machten sie auch nur einen schlechten Erfolg, daher gab ich alle Hofnung auf, die Eyer in meinen Oefen glücklich auszubrüten, und hielte für nöthig, wenn ich nicht mit dieser Arbeit bis auf den Sommer warten wollte, meine Oefen an einen luftigern Ort zu setzen und sie in einen nicht so feuchten Mist einzugraben.

Man möchte aber hierbey fragen, warum tödtet die Feuchtigkeit, welche doch die Entwickelung und das Wachsthum des Keims sowohl, als die völlige Bildung des Hühnleins nicht gehindert hat, die einen früher und die andern später, und warum ist sie denselben gemeiniglich auf die letzte schädlicher als zu anderer Zeit? Kan eine blos wäßerichte Feuchtigkeit so verdrüßliche Würkungen herfürbringen? Sind nicht villeicht die schweflichte und salzichte Theile, die von dem Mist herkommen, und sich mit den andern Dünsten vermischen, am meisten Ursache daran? Ja warum entgehen einige Hühnlein diesen Dünsten und kommen zum Vorschein, da die meisten in den Schalen das Leben verliehren, ob sie gleich in eben diesem Korbe gelegen, und auf eine gleiche Weise gebrütet worden sind?

Wir können eben den Grund, den wir oben gebraucht haben, um zu erklären, warum ein Hühnlein

lein früher, das andere später, herfürkommt, ohngeachtet die Eyer alle einerley Grad der Wärme erhalten haben, auch zur Erläuterung dieser Fragen und Umstände anführen. Dieser Grund bestehet darinnen, daß wenn die Schweißlöcher eines Eyes völlig verstopfet sind, in seinem inwendigen keine Veränderung vorgehen könne. Es mag noch so alt werden, so bleibet es frisch, wenn es nur gleich nach dem Legen mit Firniß überzogen worden, so daß, wenn es auch eine Zeitlang gebrütet wird, der Keim sich dennoch nicht entwickelt. Ich habe diesen Versuch selbst schon vor vielen Jahren gemacht, indem ich solche mit Firniß überzogene Eyer unter eine Henne geleget, und nachgehends auch dergleichen in meine Oefen eingesetzet habe. So bald man also weiß, daß das Hühnlein in dem Ey sich nicht entwickeln kan, wenn die Ausdünstung durch die Schweißlöcher der Schale völlig zurücke gehalten wird, so kan man leicht vermuthen, daß dasjenige, was in dem Ey vorgegangen wäre, wenn die Ausdünstung gut von statten gehet, nicht mehr geschehen kan, wenn sie zurücke gehalten wird, ja daß sie so beschaffen seyn kan, daß der Keim sich mit genauer Noth entwickeln kan, und fast auf der Stelle wieder umkommen muß, daß eine etwas stärkere Ausdünstung dem Hühnlein noch erlaubet zu wachsen, aber gleichsam nur so schwach, daß es nach wenigen Tagen sein Leben wieder verliehren muß: endlich aber, daß eine freyere, obgleich nicht so starke Ausdünstung, als es seyn sollte, das Hühnlein weiter bringet, und auch wohl ganz auswachsen lässet, aber dennoch ohne diese Munterkeit und Kraft, welche demselben so nöthig ist, wenn es sich aus der Schale herausarbeiten solle.

le. Denn wenn es einige schwache Bemühungen angewendet hat, so muß es umkommen, ohne das Tageslicht zu sehen.

Die Ausdünstung ist aber ohnstreitig schwächer, so wie die Theilgen, welche die Wärme gegen die Schale des Eyes hintreibt, mehr Hindernis finden durchzukommen. Das Wasser, welches sich an die Schale anhänget, und die Schweislöcher derselben anfüllet, hält zwar diese Theilgen nicht ganz zurück, doch verstattet es denselben keinen freyen Ausgang, wenn also gleich die Ausdünstung dadurch nicht völlig aufhören muß, so wird sie dennoch vermindert. Es ist denen Weibern, welche frische Eyer verkaufen, mehr als es gut ist, bekannt, daß solche Eyer, welche im Wasser liegen, sich einige Tage lang ganz frisch von Ansehen erhalten, und daß sich bey denselben und unter ihrer Schale der leere Raum nicht findet, der bey denenjenigen angetroffen wird, die an der Luft gelegen sind.

Damit ich aber noch besser überzeugt werden möchte durch einen unwidersprechlichen Versuch, daß das Wasser allein im Stande ist, das Ausbrüten der Hühner zu verhindern, so habe ich im Julius sechs Eyer in einen Topf voll laulichten Wassers gethan, und denselben in einen Ofen gesetzt, in welchem das Wasser, und folglich auch die Eyer in demselben, gar bald den 32sten Grad der Wärme angenommen und erhalten haben. Es waren in diesem Ofen viele Bruten hintereinander glücklich ausgekommen, und würde auch jetzo geschehen seyn, wenn ich Eyer in einem Korbe hineingesetzet hätte. Nach drey Tagen zerbrache ich ein solches Ey, das in dem Wasser gelegen ware, ich konnte aber keinen Schein

von

einer Entwickelung des Keims bemerken. Mit der Untersuchung der andern aber wollte ich länger warten, daher öfnete ich erst an dem neunten Tage wiederum zwey davon, welche leichter geworden waren als das Wasser, und daher oben schwammen. Eines davon ware verdorben, und machte einen unerträglichen Gestank, das andere aber ware in Ansehung des gelben noch ganz unverändert, hingegen das weisse ware so flüßig wie Wasser, von einem Keim aber, weder daß er entwickelt worden, noch daß er nach seiner Entwickelung erst umgekommen wäre, sahe ich nicht die geringste Spur. An dem zehenten Tag öfnete ich das vierte Ey, welches noch unten auf dem Boden lage, das gelbe desselben ware ohne Veränderung, das weisse aber sehr flüßig, und der Keim desselben zeigte eben so wenig Wachsthum als bey den andern. Endlich wartete ich mit den zwey andern Eyern, die auch auf dem Boden liegen geblieben, bis auf den siebzehenten Tag, das eine davon ware verdorben, und hatte, nachdem ich es zerbrache, einen abscheulichen Gestank, bey dem andern ware das gelbe noch in einer Kugel, das weisse aber sehr flüßig, und ob es gleich keinen so häßlichen Gestank machte, als das andere, so ware der Geruch dennoch nicht angenehm.

Es wäre also eine vergebliche Mühe, wenn man die Eyer in warmem Wasser auszubrüten versuchen wollte, denn wenn sich auch gleich der Keim entwickelte, so würde er dennoch gleich wieder umkommen. Ich vermuthe, daß er sich würklich in den zwey verdorbenen Eyern des erstgemeldeten Versuchs entwickelt habe, aber daß er auch zeitlich wieder verdorben ist. Viele Versuche, welche ich weiter unten an-

führen

führen werde, haben bewiesen, daß die Eyer, wenn sie keinen Keim haben, nicht so leicht der Fäulnis ausgesetzt sind, woraus deutlich zu erhellen scheinet, daß der Grund der großen Fäulnis in dem Keim stecket, welcher verdirbt, ehe er gewachsen ist. Wenn die vier Eyer, in welchen das gelbe nicht aufgelöset ware, einen Keim gehabt hätten, so würden sie verdorben seyn, ehe eine merkliche Entwickelung vorgegangen wäre.

Eine Ausdünstung, welche viel leichter vorgehen kan, als bey einem solchen Ey, welches völlig im Wasser liegt, eine Ausdünstung, welche hinreichend wäre, daß das Hühnlein dabey wachsen könnte, könnte ihm dennoch schädlich werden durch die Beschaffenheit der Ursache selbst, welche sie herfürbringet. Ich will so viel damit sagen: ein Hühnlein könnte dennoch aus einem Ey herauskommen, welches deswegen etwas weniger ausdünstet, weil einige von seinen Schweislöchern mit Firnis verstopfet sind, da unterdessen ein anderes Hühnlein nicht herauskommen würde aus einem Ey, an welchem gerade eben so viel Schweislöcher, aber durch das Wasser, verstopft wären. Eine Anmerkung wird diesen Satz deutlicher machen, und zugleich vollständig zeigen, was dem Hühnlein in dem Ey schädlich seyn kan. Diese besteht darinnen: So wie das Ey ausdünstet, so schluckt es auch wieder in sich. Der leere Raum, welcher an dem dicken Ende des Eyes ist, und der täglich zunimmt, zeiget und gibt das Maß an, wie viel von den verschiedenen Materien des Eyes ausgedünstet hat, eben dieser leere Raum, von welchem wir schon oben geredet haben, und welcher zwischen der Haut ist, die an der Schale klebet, und zwischen

der

der Haut, die sich über die Materien des Eyes herziehet, damit zwischen denselben kein leerer Platz bleibe, ist in der That kein vollkommen leerer Raum, und gibt vielmehr das Maß von der eingeschluckten Materie an, welche denselben erfüllet. Dann so wie ausserordentlich subtile Materien durch die Schweislöcher der ganzen Schale ausdünsten, so dringet dagegen Luft durch die, welche bey dem dicken Ende sind, wieder hinein. Allein diese Schweislöcher lassen nicht nur die Luft allein durchdringen, denn die Versuche, welche mit der Luftpompe gemacht worden sind, haben uns schon lange überzeuget, daß auch die Säfte des Eyes selbst durch die Schale herausdringen können. Ja wir haben eben dieses auch bey unsren ersten Versuchen mit den Eyern gesehen, wo die stinkende Feuchtigkeit durch die Schale gedrungen hat. Einige, aber etwas seltenere, Versuche haben mir gezeiget, daß auch solche Theilgen, die ungleich grösser sind, als die Lufttheilgen, in den Eyern durchkommen können, dann ich habe Schimmel in solchen Eyern gefunden, welche über die Brützeit im Ofen gelegen waren, und dennoch konnte ich keinen Riß an diesen Eyern entdecken. Die Naturkündiger haben dem Schimmel ein Ansehen gegeben, und ihn unter die Pflanzen gesetzet, sie haben, und besonders hat Micheli gezeiget, daß er von seinem Saamen entstehet, folglich muß also der Saame dieser kleinen Pflanzen durch die Schale und durch die Haut, welche daran klebet, hineingekommen seyn.

Es ist aber nicht einmal nöthig so viele übereinstimmende Versuche anzuführen, um zu beweisen, daß die Luft bey dem dicken Ende des Eyes hineindringe,

dringe, und daß dieselbe verschiedene Materien mit sich hineinführen könne, welche dem Hühnlein schaden können. Schon die bloße wässerichte Dünste können den Geschmack des Eyes merklich verändern. Die Eyer, wovon ich oben gesagt habe, welche in das Wasser gelegt worden, um sie frisch zu erhalten, wenn sie auch gleich gekocht eine Milch haben, können bey allem diesem Schein den Geschmack eines guten Kenners der Eyer nicht betrügen. Ich bin eben so wie viele andere Leute im Stande, ein wahrhaftig frisches Ey von einem solchen zu unterscheiden, welches auch nur vier und zwanzig Stunden in dem Wasser gelegen hat, weil dieses letztere allezeit einen widrigen Geschmack hat. Es kan daher die Luft, wenn sie mit den Dünsten vom Miste vermischet ist, gar leicht solche Theilgen enthalten, welche eine schädliche Veränderung in dem Ey herfürbringen können. Dann allem Vermuthen nach ist die Haut, in welcher die Materien des Eyes eingeschlossen sind, für diese Dünste vom Miste nicht undurchdringlich.

Aus eben diesen Ursachen geschiehet es wahrscheinlicher Weise, daß ein heftiger Gestank die Hühner in ihrer Schale tödtet, und sie verderbet. Wenn daher bey einer Brut ein stinkendes Ey ist, so muß man es so bald als möglich fortschaffen, weil es sonst die andere anstecket. Ich hatte ehemals ein stinkendes Ey unter einer gemeinen Henne 24 Stunden lang liegen lassen, und ein anderes unter einer Truthenne, wodurch nach und nach alle Eyer der ganzen Brut verdarben. Alle Tage fande ich eines oder zwey stinkende, und obgleich frisches Stroh in das Nest geleget worden, damit der üble Geruch aufhören sollte, so giengen dennoch alle Eyer bis auf das

letzte verlohren. Daher besuchen auch die Bermeer ihre Oefen so fleißig, um die verdorbene Eyer hinwegzuräumen.

Unter den Hennen sowohl als in unsren Oefen, wenn sie nicht an einem rechten Orte angelegt sind, kommen die Hühner zuweilen erst alsdann um das Leben, wenn sie bereits herauskommen sollen, und alsdann hat das Ey keinen üblen Geruch. Die Weiber auf dem Lande geben zur Ursache ihres frühzeitigen Todes die Gewitter an, und sie fürchten sich vor denselben allezeit in Ansehung ihrer Bruten. Bereits zu des Plinius Zeiten fürchtete man dieselben, daher er auch ein Mittel dagegen angegeben hat, welches noch bis auf den heutigen Tag auf unsren Dörfern großen Glauben findet, daß man nemlich ein Stück Eisen in das Nest legen solle. Wenn dieses wahr wäre, daß ein Gewitter die Hühner in den Eyern tödten könnte, so kan ich mich kaum bereden solches den Schwefeldünsten, welche dasselbe in der Luft ausbreitet, zuzuschreiben. Villeicht findet sich bey den Vögeln eine Furcht, villeicht dünstet die erschrockene Henne zu viel aus, villeicht ist die Materie von einer allzustarken Ausdünstung, nebst der warmen Luft, die schon mit vielen feuchten Dünsten beschweret ist, den Hühnern in der Schale tödlich, wenn sie durchdringen kan. Aber ehe wir diese Sache selbst erklären, müssen wir erst untersuchen, ob sie ihre Richtigkeit habe, wenn sie gleich seit langer Zeit für wahr gehalten worden ist. Meine Oefen haben mich zum wenigsten so viel gelehret, daß das Eisen weder den feuchten, noch andern Dünsten, die von dem Miste herkommen, abhelfen könne. Ich habe den Versuch damit ganz zufälliger Weise gemacht,

da ich das inwendige Theil der meisten Deckel mit Eisen habe überziehen lassen. Wiewohl Plinius noch ein anderes Mittel, die Eyer vor dem Gewitter zu schützen, vorgeschlagen hat, welches aber nicht so großen Beyfall gefunden hat, indem es auf den Dörfern ganz unbekannt ist, und dieses besteht in einem Stück Erde von dem Pflug herab.

Ich habe bishero nur beyläufig angemerket, daß einige von den Eyern, in welchen das Hühnlein umgekommen, den unerträglichsten Gestank machen, oft ehe sie noch zerbrochen werden, andere hingegen, wenn sie auch zerbrochen werden, stinken dennoch nicht. Bey meinen ersten Versuchen, welche ich in blossem Miste gemacht habe, hatten alle Eyer einen entsetzlichen Gestank. Von den sechs Eyern, welche ich, wie bereits gemeldet worden, im Wasser brütete, waren nur zwey, welche stinkend worden sind, zu einem gewissen Beweis, daß eine blos wässerichte Feuchtigkeit die Materien des Eyes nicht verfaulen machet, wo sie nicht allzustark ist, und daß sich diese Materien oft gegen die größte Feuchtigkeit erhalten. Hingegen verursacht eine viel geringere Feuchtigkeit, wenn sie mit stinkenden Dünsten vom Miste vermischet ist, in den Eyern eine Verderbnis, wodurch das Hühnlein völlig aufgelöset wird und in die Fäulnis übergehet. Hieraus kan man schliessen, daß, wenn gleich die Luft, welche sich in die Oefen hineinziehet, die aus einem Fasse bestehen, welches inwendig mit Gyps überzogen ist, zu viele Feuchtigkeit mit hinein bringet, sie dennoch nichts oder nur wenig von diesen flüchtigen Theilen des Mistes darinnen absetzen kan, wodurch die Eyer stinkend werden. Dann ich habe unter einer grossen Menge Eyer, worinnen das

Hühn-

Hühnlein umgekommen ist in diesen Oefen, sehr selten einige gefunden, die stinkend waren.

Noch merkwürdiger aber ist es, daß ein Hühnlein, besonders wenn es wenige Tage zuvor, als es hätte herauskommen sollen, in seinem Ey umgekommen ist, sich erhält ohne Fäulnis. Anfänglich habe ich ohngefähr, nachgehends aber mit gutem Bedacht, in meinem Ofen einige Eyer, worinnen ein todtes Hühnlein ware, sieben bis acht, und zuweilen über vierzehen Tage, länger liegen lassen, als es seyn sollte, und dennoch hatte das Hühnlein, wenn ich es aus der Schale heraus zoge, keinen Gestank, noch irgend ein Zeichen der Verwesung oder der Fäulnis an sich, da ein anderes todtes Hühnlein, ohne oder mit Federn, gewis die erste vier und zwanzig Stunden, wo es in einem solchen Ofen gelegen wäre, stinkend würde geworden seyn. Warum erhält sich wohl ein solches todtes Hühnlein in dem Ey, ohne zu verwesen, in einer solchen Wärme, die bey allem, was Fleisch ist, eine Fäulnis herfürbringen kan? Man kan sich leicht vorstellen, daß, wenn das Hühnlein sein Leben verlohren, in dem Ey keine so große Circulation der Luft mehr vorgehen könne, als vorhero, weil viele Schweislöcher verstopft werden, und also die äussere Luft mit der inwendigen fast gar keine Gemeinschaft mehr hat, ausserdem aber diese leztere so stark zusammengedrückt ist, daß dadurch die Gährung nothwendig verhindert werden muß. Jedoch dieser Grund ist nicht hinreichend, diese Sache gehörig zu erklären, denn man bemerket, je länger das todte Hühnlein in seiner Schale liegen bleibet, desto weniger nimmt es Platz ein, folglich muß es auch nach seinem Tode eine Materie ausgedünstet haben, welche durch die

Schweislöcher der Schale hat durchdringen können. Da mir aber auch dieses kein Genüge gethan, so bin ich auf eine andere Ursache gefallen, der ich diese Erhaltung des todten Hühnleins zuschriebe, und welches auch in der That die wahre Ursache ist. Das todte Hühnlein ligt in dem Ey auf eine viel vortheilhaftere Weise einbalsamirt, als man bis hieher, auch so gar bey den Egyptiern, hat zuwege bringen können, um zu verhindern, daß die Cörper der Thiere und des Menschen nicht von der Fäulnis und Verwesung angegriffen würden. Denn in dem Augenblick, wo das Hühnlein das Leben verliehret, findet es sich auf allen Seiten von einem Balsam umgeben und umzogen, der zwar keinen aromatischen Geruch hat, aber viel geschickter ist, dasselbe gegen die Verwesung zu schützen, als alle noch so wohl riechende und gewürzhafte Salben. Dieser Balsam ist das weisse vom Ey, wovon das Hühnlein von aussen ganz naß ist. Dieses weisse, welches vorhin ganz flüßig ware, hat sich hernach verdicket, und wird alle Tage auf dem todten Hühnlein dicker, es läßt zwar eine Zeitlang die wässerichte und flüchtige Theile durch, welche aus dem Fleisch ausdünsten, aber es verschließt dieser äusserlichen Luft, welche erfordert würde, wenn eine Gährung entstehen sollte, allen Zugang. Daher wird das Fleisch und der Firnis, welcher dasselbe umgiebet, allgemach trocken, das Hühnlein verliehret von seiner Schwere, ohne doch zu verwesen, und kommt endlich in einen solchen Zustand, worinnen es immer unverändert bleibet.

Diese letzte Erklärung ist jetzo nicht mehr nur wahrscheinlich, sondern es ist auch durch die Versuche, welche ich nachgehends gemacht habe, als die wah-

wahre und richtige bewiesen worden. Ich habe die Hälfte der Schale von solchen Eyern, in welchen die beynahe völlig ausgebrütete Hühnlein umgekommen waren, hinweggethan: wenn sie nur deswegen vor der Fäulnis wären bewahret worden, weil die Schale der äusserlichen Luft keinen Zugang mehr verstattet, so würden sie, nachdem sie halb offen wieder in den Ofen gelegt worden, gar geschwind in die Verwesung gegangen seyn, da sie sich hingegen ganz gut, und ohne den geringsten Geruch, darinnen erhalten haben. Die Flüßigkeit, wovon sie ganz naß waren, hat sich verdicket und ist zuweilen ganz trocken geworden, das Hühnlein wurde davon wie mit einem Firnis überzogen, der alle Theile desselben beschützet hat, daß sie von irgend einer Gährung nicht die geringste Veränderung erlitten haben. Uebrigens wird die Wärme des Ofens nicht unentbehrlich, um das weisse des Eyes zu trocknen, und dadurch die Verwesung zu hindern: denn ich habe blos in meinem Zimmer viele solche Hühner, nachdem ich einen guten Theil der Schale weggenommen, aufbewahret, wo sie ohne den geringsten Gestank zu machen vertrocknet sind und dazu dienen können, daß man Liebhabern die Lage eines Hühnleins in dem Ey zeigen kan.

Ich glaube nicht nöthig zu haben, mich wegen dieser Ausschweifung, welche ich hier mit der Untersuchung dieser Sache gemacht habe, zu entschuldigen. Denn die Einsicht davon kan uns mancherley Vortheile bringen. Sie lehret uns, daß wir das weisse im Ey mit besserm Erfolg, zu Erhaltung der weichesten Fleischarten und solcher Cörper, die leicht in die Fäulnis gehen, als die allerdauerhaftesten Bal-

ſame und Firniſſe gebrauchen können. Dann weder die eine noch die andere hängen ſich gerne an die wäſſerichte oder feuchte Cörper an, und haben ausserdem noch etwas freſſendes oder ſcharfes an ſich, ehe ſie trocken werden, welches aber bey dem weiſſen im Ey nicht iſt. Ich verſpahre es aber auf eine andere Zeit mehr von dem Gebrauch zu ſagen, welchen ich davon gemacht habe, und habe dieſes nur ſolchen Liebhabern zum Beſten angeführet, welche gerne nützliche Verſuche machen, weil ſie ſich dadurch eine vollkommene Dauer von verſchiedenen organiſirten Cörpern verſprechen können, welche man gerne vor der Fäulnis und Verweſung bewahren wollte.

Uebrigens iſt der Geſtank des Miſtes, welcher an demjenigen Orte verſpühret wird, wo die Oefen ſind, den Eyern eben nicht ſchädlich, als nur, wenn die Luft bis zu einem gewiſſen Grade feucht iſt. Eine Henne ſetzte ſich ſo, als ob ſie mich davon unterrichten wollte. Sie legte Eyer auf ein Stroh, welches in der Krippe des Stalls, wo meine erſte Oefen ſtunden, lage, ganz nahe bey dem Fenſter, und dieſes zu einer Zeit, wo ich mit meinen Bruten zufrieden zu ſeyn Urſache hatte. Sie zeigte mir, daß ſie gerne brüten wollte, welches ich auch nicht zu hindern ſuchte, und ihr deswegen noch einige Eyer unterlegte. Von dieſer Brut bekame ich auch würklich ſo viele Hühner, als man gemeiniglich erwarten kan.

Ich wollte noch einen Verſuch machen, um zu ſehen, ob die Eyer, wenn ſie dem Geſtank des Miſtes noch ſtärker ausgeſetzt würden, als die erſtgemeldete, keinen Schaden litten. Ich konnte alles von dem guten Willen dieſer Henne, von welcher ich geredet

redet habe, hoffen, daher nahme ich ihre Hühnlein weg, so wie sie herauskamen oder herauskommen wollten, ehe sie Zeit hatte sie zu kennen, und legte ihr sechs neue Eyer zum Brüten hin. Aber ehe ich sie ihr gabe, richtete ich alles so ein, daß sie völlig mitten in einem noch stärkern Dunst oder Geruch vom Miste waren, als die vorigen. Ich liesse in die Krippe einen Gärtnerskorb legen, welcher 15 bis 16 Zoll hoch ware, und oben, wo er offen ware, 10 bis 11 Zoll, auf dem Boden aber 6 bis 7, im Durchschnitt hatte. Diesen füllte ich bis über die Hälfte seiner Höhe mit mittelmäßig feuchtem Miste an, worunter nicht viel Stroh ware. Auf diesen Mist wurde ein Nest von Stroh für die Eyer zurechte gemacht. Hierauf liesse ich noch den Korb aussen von allen Seiten, und bis oben an den Rand hin, mit Mist, der nicht gar trocken ware, umgeben. Auf zwey Seiten konnte der Mist nicht mehr, als etliche Zoll dick, liegen, hingegen nach der Länge der Krippe hin, liesse ich ihn anderthalb Schuh dick legen. Die Henne wurde hierauf in dieses Nest, welches überall mit Mist umgeben ware, gebracht, sie befande sich ganz wohl darinnen, und brütete diese sechs Eyer, welche ich ihr gegeben hatte, ganz eifrig aus. Der Keim dieser Eyer befande sich ebenfalls in diesem Neste besser, als in einem gemeinen, denn der Mist halfe der Henne, daß sie dieselbe wärmer erhalten konnte, als in einem andern Neste. Zwey Hühnlein kamen früher als gewöhnlich heraus, nemlich schon an dem neunzehenten Tage, zwey andere an dem zwanzigsten, das fünfte aber erst an dem ein und zwanzigsten, und das sechste ware unfruchtbar. Dieser Versuch lehret ganz deutlich, daß der Dunst des Mistes für den Keim

 nicht

nicht gefährlich ist, wenn er nur nicht gar zu feucht ist. Wir haben aber auch dabey ein Exempel von dem Unterscheid der Zeit, in welcher die Hühnlein von einer Brut herauskommen können, je nachdem die Wärme stärker, oder zum wenigsten anhaltender ist, dann die Eyer konnten hier nicht so sehr erkalten, wann die Henne davon gienge.

Der Mist, welcher um das Nest herum lage, hatte seine meiste Feuchtigkeit in wenigen Tagen verlohren, denn ein solcher kleiner Haufe, in Vergleichung mit einem großen Mistbeete, und an welchen die freye Luft fast auf allen Seiten hinkommen konnte, mußte gar bald diejenige Feuchtigkeit verliehren, welche der Frucht in den Eyern hätte schaden können. Dagegen habe ich gesehen, daß alle oder fast alle Hühnlein in den Eyern umgekommen sind, wenn sie in schlechten und dünnen Nestern gewesen, oder wenn sie von den Hennen selbst unmittelbar auf einen gar zu feuchten Boden, der die ganze Brutzeit hindurch feucht geblieben ware, gelegt worden sind.

Allein wenn nun die Dünste den meisten Hühnern von einer Brut schädlich sind, warum kommen dennoch einige davon zum Vorschein? Was ich schon oben von dem verschiedenen Gewebe der Schalen bey verschiedenen Eyern gesagt habe, gibt uns hier die Ursache an die Hand. Die Schalen, deren Gewebe schwammigter ist, und mehrere, oder vielmehr größere Oefnungen uud Schweislöcher hat, können nicht so leicht verstopft werden durch die Dünste, als diejenige, welche ein dichteres Gewebe haben. Bey denen letztern wird die Ausdünstung durch die Menge der feuchten Dünste allzusehr zurücke gehalten, da sie hingegen bey den erstern freyer und

leich-

leichter bleibet. Villeicht ist eben dasjenige, was bey einigen den Tod verursachet, bey andern eine Ursache, daß sie herauskommen. Wenn die Ausdünstung, welche sonst gar zu stark gewesen wäre, nicht beträchtlich vermindert worden, so würde villeicht der Grad der Flüßigkeit, welchen die Materien in dem Ey haben müssen, nicht erhalten worden seyn, sie wären villeicht zu dicke geworden, ehe das Hühnlein völlig ausgewachsen ist, welches sodann nicht mehr hätte wachsen noch bey Leben bleiben können. Wenigstens sind dergleichen privilegirte Hühnlein von derjenigen Art, daß sie in einem solchen Ofen, der keine Feuchtigkeit gehabt hätte, einen oder zwey Tage vor den andern würden herausgekommen seyn.

Weil nun das Gewebe der Schalen bey Eyern, welche von Vögeln einerley Art herkommen, so sehr verschieden ist, so kan man leicht vermuthen, daß dieser Unterscheid noch größer ist an solchen Eyern, welche von verschiedener Art Vögel herkommen, und daß die Eyer von gewissen Arten die Feuchtigkeit weniger ertragen können als die Hühnereyer, andere aber leichter. Von dieser Sache bin ich auch würklich durch viele wiederholte Versuche überzeuget worden. Bey vielen Bruten, wo die Dünste nicht so häufig waren, daß sie den Hühnereyern haben schaden können, haben dennoch die Enteneyer Noth gelitten, die eine früher, die andere aber später. Man kan auch schon mit blossen Augen sehen, daß die Schalen der Enteneyer nicht so schwammig sind, als an den Hühnereyern, sie sind merklich glätter, und gleichsam hornartiger, sie haben etwas fettes, und es läßt sich mit der Dinte nicht gut darauf schreiben, kurz, sie scheinen dichter zu seyn. Bey den Truthen-

nenenern läßt sich zwar mit blossen Augen nicht unterscheiden, daß sie ein dichteres Gewebe haben, als die Hühnereyer, indessen haben mich doch die Versuche gelehret, daß sie die Dünste weniger ertragen können, wiewohl doch noch etwas eher und leichter als die Eyer von Enten. Ich bin zwar endlich noch so glücklich gewesen, daß ich Enten ausgebrütet habe, allein in solchen Oefen, worinnen gar keine oder nur sehr wenige Dünste gewesen sind. Es ist sehr wahrscheinlich, daß solche Eyer, welche von Wasservögeln gelegt worden, und von ihnen mitten im Wasser ausgebrütet werden, dergleichen die Eyer von Tauchern und Wasserhühnern ꝛc. sind, von der Feuchtigkeit nichts zu befürchten hätten. Ich habe aber keine Gelegenheit gehabt einen Versuch zu machen, ob diese Eyer, wenn sie in Menge zu haben wären, in unsren Oefen glücklich könnten ausgebrütet werden.

So bald die Ausdünstung bey einem Ey fehlet, so wird das Hühnlein darinnen in seinem Wachsthum zurücke gehalten, so wie ich solches zum öftern beobachtet habe. Ich habe gewisse Eyer, welche in einem immer zu feuchten Ofen gelegen sind, erst acht oder neun Tage hernach, da sie schon hätten herauskommen sollen, geöfnet, da ich denn fast alle todt gefunden, einige davon waren noch lebendig, jedoch sahen sie nicht anders aus, als solche, welche erst in drey oder vier Tagen herauskommen sollten.

Die Zeit, wo das Hühnlein eine freye Ausdünstung am nöthigsten hat, ist unstreitig diejenige, wenn es bald aus dem Ey herauskommen will. Dann zu dieser Zeit kommen mehr als drey Viertel von den Hühnern um, welche in den Eyern sterben, und man muß sie alsdenn um so viel mehr bedauren, wenn

man

man sie todt aus der Schale herausziehet, da man sieht, daß sie meistens groß, schön und stark sind, und daß ihnen nichts als das Leben zu fehlen scheinet. In diesen letzten Tagen aber hat das Hühnlein am meisten nöthig, daß es in seiner Schale beständig eine frische Luft bekomme, welche demselben allem Vermuthen nach zukommt. Dann es scheinet allerdings, daß es anfange Athem zu holen, ehe es seinen Schnabel aus der Schale heraussteckt, ehe es ein Loch, ja ehe es nur den geringsten Sprung an der Schale gemacht hat, den man nicht anders als mit einem starken Vergrösserungsglas entdecken könnte. Denn ich habe wohl hundertmal das Hühnlein in dem Ey schreyen hören, wenn die Schale noch vollkommen ganz ware. Was wir von der Zeit wissen, wo ein Kind anfanget Athem zu holen, hat viele Anatomiker bewogen zu läugnen, daß ein Hühnlein, welches noch in seiner Schale und in seinen Häuten ist, ein vernehmliches Geschrey machen könne. Indessen ist dieses dennoch mehr als zu gewis.

Die Schweislöcher der Eyerschalen, welche ganz mit Dünsten umgeben sind, müssen sich täglich mehr verstopfen, und es hängen sich immer mehr fremde Partickeln an, welche sodann kleben bleiben, dadurch wird nun die Ausdünstung um so viel mehr gehindert, je näher das Hühnlein seiner Zeit kommt, mithin ist eigentlich dieses Uebel der Länge der Zeit zuzuschreiben, wo diese Dünste fortwähren. Denn was dieser Dunst in acht oder zehen Tagen nicht thun könnte, das kan er ja leicht in zwanzig Tagen thun. Ein Versuch, welchen ich öfters gemacht habe, soll solches beweisen. Nachdem ich einer Henne die Eyer, auf welchen sie schon zehen, zwölf oder funfzehen Ta-

ge gesessen hatte, weggenommen, so brachte ich sie sogleich in einen Ofen. Nach Verfluß dieser Tage, welche ihnen noch zum Ausbrüten fehleten, kamen die Hühnlein so gut herfür, als unter einer Henne. Hingegen diejenige, welche völlig zwanzig Tage und länger in dem Ofen gewesen sind, und an eben diesem Tage herauskommen sollten, zerbrachen ihre Schale nicht, man fande sie todt, obgleich so groß und schön als sie seyn sollten. Was also der Dunst bey denenjenigen Eyern nicht hat thun können, welche demselben nur fünf, acht oder zehen Tage ausgesetzt gewesen sind, das hat er bey denenjenigen gethan, welche zwanzig Tage darinnen gelegen sind.

Weil ich nun einmal wußte, was für eine Würkung dieser Dunst hatte, und in welcher Zeit er schädlich wurde, so dachte ich auf ein Mittel dagegen, welches einen ganz guten Erfolg hatte, und welches man gar wohl gebrauchen könnte, wenn es nicht besser wäre, darauf zu denken, wie man diesen Dunst ganz von den Oefen abhalten möchte, damit er den Eyern nicht schädlich würde. Ich versuchte dahero, ob man nicht anstatt der kleinen Oefnungen, oder der Schweislöcher, welche verstopft worden, mit Nutzen eine große Oefnung machen könnte, welche man nur an dem dicken Ende des Eyes anbringen darf, ohne zu besorgen, daß man die Materien des Eyes selbst treffen werde, weil diese, wenn das Ey schon 17 oder 18 Tage im Brütofen gelegen, sich beträchtlich davon entfernet haben, ja es scheinet, daß der Umtrieb der Luft bey dem dicken Ende am nöthigsten ist. Ich machte also an diesem Ort eine Oefnung, welche, ob sie gleich klein ware, dennoch in Ansehung der Schweislöcher, die in der Schale sind, groß

groß heissen kan, mit einem spitzigen Federmesser, oder einer Scheren Spitze, welche ich ohngefähr eine Linie tief hineingehen liesse, indem ich diese Instrumente zwischen dem Daumen und Zeigefinger hielte, damit die Spitze nicht tiefer eindringen möchte, als ich es verlangte. Wenn man damit ganz kühn und geschwind hineinsticht, so geht die Spitze hinein, ohne die Schale zu zersplittern. Da die meisten Hühnlein erst zwey oder drey Tage zuvor, ehe sie herauskommen sollen, sterben, so fienge ich an solche Eyer zu durchstechen, welche 17 oder 18 Tage lang gebrütet worden. Die zwey erste, an welchen ich diesen Versuch gemacht habe, gaben mir zu rechter Zeit jedes ein Hühnlein. Ich stache nachgehends drey andere Eyer an, unter einer Brut, die aus siebenzig Eyern bestunde, und von welcher ich nur zehen Hühnlein bekommen habe, zwey Hühnlein von diesen zehen kamen von den zwey angestochenen Eyern, das dritte aber bliebe zurücke. Bey einer andern Brut, die nur aus acht Eyern bestanden, habe ich nur ein Ey durchstochen, und dieses ware auch das einige, von welchem das Hühnlein herauskame.

Nachdem ich nun diese Versuche öfters mit einem ähnlichen Erfolg wiederholet hatte, so wollte ich auch sehen, ob die Hühnlein nicht dadurch gerettet werden könnten, wenn man dieses früher bey den Eyern unternehmen wollte. Allein meine Versuche lehreten mich gar bald, daß es ihnen mehr Schaden als Nutzen brächte, wenn die Eyer von funfzehen oder sechzehen Tagen angebohrt würden. Denn die innere Haut in einem solchen Ey, ware, nachdem das dicke Ende desselben so frühzeitig geöfnet worden, gemeiniglich mit einem sehr artigen blaugrünem Schimmel

mel bedecket, welcher, nachdem der Saame davon durch die Luft auf diese Haut gebracht worden, Zeit genug gehabt hat, daselbst zu wachsen. Dieser Schimmel konnte nun dem Hühnlein in solcher Nähe nicht anders als sehr schädlich seyn. Es ist aber auch geschehen, daß aus solchen Eyern, die erst an dem siebenzehenten oder achtzehenten Tage angebohrt worden, kein Hühnlein herausgekommen ist. Indessen wenn auch dieses Mittel noch so sicher wäre, und man genau die Zeit wüßte, wo man sich desselben bedienen sollte, so wäre es dennoch besser, dahin bedacht zu seyn, wie man die Eyer in einer recht trockenen Luft erhalten könnte, ohne diese Oefnung nöthig zu haben.

Die Bauerweiber haben an vielen Orten eine Gewohnheit, von welcher sie sich sehr viel versprechen, um zu machen, daß die Hühnlein sich leichter aus den Eyern herausarbeiten und nicht so viele in der Schale noch umkommen. Sie glauben, daß die Härte der Schale oft Ursache ist, indem sie nicht so viel Kräfte haben dieselbe zu zerbrechen, und wollen ihnen also einen großen Dienst damit erweisen, wenn sie die Eyer einige Minuten lang in warmes Wasser stecken, und zwar den Tag zuvor, ehe sie herauskommen sollen, weil sie meynen hiedurch die Eyerschale zu erweichen. Gesetzt aber, daß die Schale durch dieses Mittel weicher gemacht werden könnte, welches doch noch lange nicht bewiesen ist, so würde sie dennoch gar bald ihre vorige Härte wieder bekommen, nachdem es aus dem Wasser wieder herausgenommen worden, wie man dieses an frisch gekochten Eyern ganz deutlich sehen kan. Wenn dieser Handgrif einen Nutzen brächte, so müßte es nur daher kommen,

weil

weil die Schweislöcher wieder eröfnet, und die Materie, welche sich in dieselbe geleget, von dem Wasser aufgelöset würde. In diesem Falle würde also das Wasser dem Hühnlein einen wahren Nutzen verschaffen, ohne so viel Zeit zu haben, daß es demselben schaden könnte, weil dasjenige, welches an der Schale hängen geblieben, abgewischet würde, ehe es in solcher Menge sich hinein ziehen könnte, daß es einen widrigen Zufall zu verursachen im Stande wäre. So wenig ich auch von diesem Handgrif hielte, so habe ich dennoch versuchen wollen, ob er eine gute Würkung herfürbringen könnte. Ich habe daher einige Eyer einen, zwey, drey, vier und wohl fünf und sechs Tage, ehe die Hühnlein herauskommen sollten, in warmes Wasser getaucht, und darinnen abgewaschen, allein das Hühnlein ist in einem solchen Ey eben so umgekommen, wie in den Eyern, die nicht in das warme Wasser gesteckt worden.

Ich habe es noch auf eine andere Art versuchet, die Dünste von den Eyern abzuhalten, indem ich einige in Sand, andere aber in Kleyen eingegraben hatte. Allein diese hatten kein besseres Schicksal, als die andere, die frey in einem Korbe lagen. Ich nahme hierauf wieder andere Eyer, und steckte ein jedes in ein kleines Säcklein von Flanell, um zu sehen, ob die feuchte Dünste nicht durch die Fettigkeit, welche noch in dem Flanell stecket, abgehalten werden könnten. Allein es erfolgte gerade das Gegentheil von demjenigen, was ich erwartete. Zwey Eyer wurden ganz frey in einen Korb hingelegt, und neben diese zwey andere in einem Flanellsäcklein; da ich nun nach drey Stunden diese Eyer besahe, so waren die zwey Eyer, welche frey und blos lagen, ganz trocken, hingegen

gegen wäre die Schale der zwey andern, die in dem Säcklein lagen, voll von Wassertropfen.

Da ich nun also sahe, daß das einige wahre Mittel den Hühnlein in den Eyern das Leben zu erhalten, darinnen bestehe, daß man die Dünste abzuhalten suchen müsse, damit sie nicht in den Ofen hineinkommen, und nicht wußte, wie ich dieses bewerkstelligen sollte, so entschlosse ich mich endlich, meine Oefen an einen andern Ort zu setzen. Der einige Platz, den ich noch dazu übrig hatte und gebrauchen konnte, ware eine Wagenschupfe, die vornen offen wäre, hinten aber und auf einer Seite eine Mauer, auf der andern Seite hingegen einen bretternen Verschlag hatte. Dahin liesse ich den Mist bringen, und setzte meine Oefen in denselben.

Ob nun gleich dieser Platz auf einer Seite völlig offen ware, wie die ordentliche Wagenschupfen zu seyn pflegen, so fehlen dennoch hier zwey Stücke, die ich noch gerne dabey gehabt hätte, um die Oefen völlig von den Dünsten zu befreyen, nemlich mehr Höhe, und an der hintern Seite ein offenes Fenster, um einen Durchzug der Luft zu erhalten. Dann ich sahe wohl voraus, daß sich die Luft an windstillen Tagen, oder wenn der Wind nicht in die Schupfe hinein bliese, nicht so gut reinigen würde, als ich gewünschet hätte. Indessen ware es dennoch gut, daß ich meine Oefen hieher gesetzet, ob ich gleich beständig erfahren, daß es noch besser gewesen wäre, wenn dieser neue Platz mehrere Bequemlichkeit gehabt hätte.

Die ersten Bruten, welche ich hier machte, ehe noch die Luft recht trocken geworden ist, gaben mir nicht

nicht viel mehr, als die Hälfte der Hühner, welche ich erwartet hatte, denn die Anzahl dererjenigen, welche in der Schale umgekommen sind, ware fast eben so groß als deren, welche glücklich herauskamen. Da aber die Dünste täglich abnahmen, weil der Mist trockener wurde, so nahme auch die Anzahl dererjenigen täglich ab, welche in der Schale todt blieben, und es kamen in einigen Oefen so viele Hühnlein zum Vorschein, als ich hoffen und erwarten konnte.

Jedoch bekame ich nicht alle Tage so viel Hühnlein, als ich hätte bekommen sollen, indem an manchen Tagen solche Begebenheiten erfolgten, die man wohl seltsam und wunderlich nennen darf, weil man den Grund und die Ursache davon nicht einsehen kan. Dann nachdem ich wohl mehr als drey Viertel Hühner von einer Brut bekommen hatte, so sahe ich hinwiederum von einer andern Brut nicht einmal den vierten Theil herauskommen, ja es geschahe wohl zuweilen, daß zwey oder drey Tage hintereinander nicht ein einiges zum Vorschein kame, und alle in der Schale das Leben verlohren hatten, indem die Dünste sich, ohne daß man solches merkte, vermehrt, und also denen fast ganz ausgebrüteten Hühnlein geschadet hatten. Diese Vermehrung der Dünste kan entweder durch die Windstille, oder durch den frischen Mist, entstanden seyn, der um die Oefen zu erwärmen herumgelegt worden ist. Wenn also die Luft an dem Orte, wo die Oefen stehen, mit mehrern Dünsten angefüllet wird, so theilet sie dieselbe gar bald der Luft in den Oefen selbst mit, wodurch diese letztere sodann feuchter wird, und zwar, ohne daß man solches merken kan, welches am allerverdrießlichsten

sten ist. Es kan also diese Feuchtigkeit in den Oefen so zunehmen, daß sie den Hühnlein in den Eyern tödlich werden muß, ehe man noch das geringste äusserliche Zeichen davon erblicket. Es scheinet vielmehr alles in dem Ofen trocken zu seyn, weder die Wände, noch der unterste Theil des Deckels, noch die Eyerschalen verrathen die geringste Feuchtigkeit, obgleich die Luft, welche sie berühret, ganz feucht ist. Daher bemühet man sich entweder gar nicht, oder doch zu späte, einem solchen Uebel abzuhelfen, welches man gar nicht einmal kennet. Wann man also einen solchen Ofen wohl besorgen will, so scheinet es, daß man ausser dem Instrument, welches den Grad der Wärme der Luft anzeiget, auch noch ein solches haben müsse, welches uns die Grade der Feuchtigkeit anzeigen könnte, folglich, daß man ausser dem Thermometer auch in jedem Ofen ein Hygrometer haben sollte.

Die Naturkündiger kennen noch kein Instrument von dieser Art, welches ihnen ein Genüge thun könnte, denn ob man gleich allerley Arten davon versuchet und verfertiget hat, so hat man es doch hierinnen noch nicht so weit gebracht, daß man die Grade der Feuchtigkeit daran bemerken könnte, wie man die Grade der Wärme und der Kälte an denen nach meinen Grundsätzen verfertigten Thermometern bemerken kan: das ist, man ist noch nicht im Stande solche Hygrometer zu verfertigen, wodurch verschiedene Beobachter, die an verschiedenen Orten leben, den Grad der Feuchtigkeit der Luft, worinnen sie sich befinden, verständlich beschreiben und angeben können. Weil ich nun nicht hoffen konnte, daß ich mich eines dergleichen Instrumentes in meinen Oefen mit Nutzen bedie=

bedienen würde, so bin ich auf ein anderes Mittel gefallen, welches sehr erwünscht ist, für diejenige, welche dasselbe zu gebrauchen Ursache haben, weil es sehr einfältig und leicht, ja so einfältig ist, daß ich es nicht einmal wagen darf, ihm den Namen eines Hygrometers zu geben. Dann darf ich mich wohl unterstehen ein Ey also zu nennen?

Man kan also mit einem Ey alle Augenblicke erfahren, ob man in Ansehung der Feuchtigkeit, die sich in dem Ofen befinden möchte, nichts zu besorgen habe, oder wenn sich dergleichen darinn zeigen sollte, ob man derselben abzuhelfen suchen müsse. Man darf nur ein Ey, das nicht so warm ist, in dem Ofen auf oder neben die andern Eyer hinlegen, je kälter dasselbe ist, desto besser vertritt es die Stelle eines sehr empfindlichen Hygrometers. Nach einigen Minuten, oder höchstens nach einer halben Viertelstunde, siehet man darnach um, ob die Schale feucht worden, oder ob sich gar Wassertropfen darauf angelegt und gesammlet haben. Auf eben diese Weise besiehet man dasselbe von Viertelstunden zu Viertelstund, ob die Schale noch feucht, oder ob sie abgetrocknet ist. Wenn die Schale des Eyes in dem Ofen nicht merklich feucht geworden, so kan man die Luft für rein genug halten, und versichert seyn, daß die Brut, wenn die Luft anders so rein bleibet, glücklich genug ausfallen werde. Wenn hingegen das Ey erst nach einigen Stunden trocken wird, so ist die Luft mit allzuvielen Dünsten beschweret. Ehemals bin ich leicht zufrieden gewesen, wenn die Eyer nach einer Stunde trocken geworden sind, allein jetzo bin ich in Ansehung dieses Umstandes schwüriger, nachdem ich mehrere Versuche gemachet habe. Es ist

wahr, daß ich von manchen Bruten eine Menge Hühnlein bekommen habe, obgleich das Ey, wenn ich dasselbe in den Ofen gelegt habe, oft eine halbe Stunde lang feucht geblieben ist, wenn man sich aber eines vollkommen glücklichen Erfolges versehen will, so muß sich an das Ey gar keine merkliche Feuchtigkeit anlegen.

Man darf nicht denken, daß diese Untersuchung, ob die Luft in dem Ofen Feuchtigkeit habe, gar zu beschwerlich sey, dann wann dieses einmal geschehen ist, so darf es nicht eher widerholet werden, als wenn man Ursache hat zu vermuthen, daß die Luft an dem Orte, wo die Oefen stehen, wieder feucht geworden ist, entweder durch Auflegung eines frischen Mistes, oder durch eine andere Ursache. Es ist genug, wenn man dieses täglich einmal thut, ja es darf nicht einmal alle Tage geschehen. Zum wenigsten nimmt es nicht viel Zeit weg, denn es wird ja nichts weiter dazu erfordert, als daß man ein Ey in den Ofen legt, und eine Viertelstunde hernach zusiehet, ob es feucht worden ist. Findet man dasselbige trocken, so ist die ganze Arbeit geschehen.

Das Wasser, welches sich auf der ganzen Eyerschale herum anleget, wenn das Ey kalt in den Ofen gekommen ist, ware vorher in der Luft, welche dieses Ey umgeben hatte. Die Ursache warum ich dieses anmerke, ist diese, weil ich besorge, es möchten andere dasselbe einer ganz verschiedenen Ursache zuschreiben, so wie es mir anfänglich ergangen ist, ehe ich nöthig gehabt hatte dieselbe besser zu untersuchen. Denn da ich das erstemal sahe, daß die Eyer in dem Ofen in weniger Zeit ganz naß worden, so glaubte ich, daß dieses von der Ausdünstung des Eyes herkomme, ich verwunderte mich so gar, daß diese Ausdünstung in

den ersten Stunden schon so groß wäre. Indessen hätte mich ein einiges Ey, welches ich nur erst, ehe ich es zu den andern im Ofen geleget habe, so warm hätte machen dürfen, als jene waren, von dieser Einbildung befreyen können, denn wenn ich dasselbe eine Zeitlang in den Händen gehalten hätte, so würde ich gar bald gesehen haben, daß es trocken bleibe, ohngeachtet der Grad der Wärme, welchen ich ihm beygebracht habe, in seinem inwendigen eine größere Ausdünstung hätte verursachen sollen, als in dem Ofen geschehen seyn würde, wenn es ganz kalt hineingeleget worden. Wenn man ein Ey, so bald es naß wird, herausnimmt, um es abzutrocknen, und ein wenig wieder kalt werden zu lassen, hernach aber wieder in den Ofen legt, so würde es dennoch wieder in einer Viertelstunde naß werden, und neue Wassertropfen zeigen. Und so würde man gar bald sehen, wenn man dieses etliche Stunden lang hintereinander vornehmen wollte, daß die Feuchtigkeit, die man von dem Ey abgewischet hat, unmöglich aus dem Ey selbst herauskommen können, indem die Menge des Wassers, welches man auf diese Weise in 24 Stunden erhalten würde, von den flüßigen Materien des Eyes, wenn sie auch völlig durch die Eyerschale ausdünsteten, keineswegs herkommen kan.

Es kommt also dieses Wasser, welches sich an das Ey anlegt, nicht von innen, sondern von aussen auf dasselbe, und die Erklärung dieser Begebenheit ist schon so gut als ein Beweis, weil sie uns zeiget, daß hier eben dasjenige geschiehet, was in ähnlichen Fällen vorgehet. Wenn man ein Glas mit eiskaltem Wasser, oder Wein u. d. g. anfüllet, so wird die äusserliche Fläche des Glases plötzlich anlaufen,

 und

und ein feuchter Dunst legt sich darauf an. Je mehr Wassertheilgen sich übereinander ansetzen, desto merklicher wird dieses, der Finger wird naß, wenn er das Glas reibet, und macht dasselbe wieder durchsichtig. Wenn man auch von der Naturlehre noch so wenig verstehet, so siehet man leicht ein, daß der Dunst, der das Glas feucht gemachet hat, nicht durch das Glas hindurch gegangen ist, sondern daß er in der Luft ware, und das Glas denselben aus der Luft an sich gezogen hat. Denn das Glas, indem es die Luft und die Dünste in derselben verdicket, hat dieser letztern sowohl ihre Ausdehnung als ihre Bewegung entzogen, die verdickte Theilgen haben sich berühret, sich aneinander gehänget, und sind also wieder zu Wasser geworden. Die kleine Tröpfgen, welche dem Glas begegnet sind, haben sich angehänget, wie ein jedes Wasser zu thun pflegt. Eine Fensterscheibe oder ein Stück plattes Glas, welches eben so kalt gemacht worden, ohne naß zu seyn, würde, wenn man es der freyen Luft aussetzte, auf beyden Seiten mit eben solchen Wassertröpfgen bedeckt werden, wie das Glas, in welchem eine eiskalte flüßige Materie sich befindet.

Eben dieses geschiehet nun auch mit einem Ey, welches, ob es gleich nicht so kalt ist, dagegen in eine viel wärmere Luft kommt. Ob wir gleich die Art und Weise, wie sich das Wasser in Dünste verwandelt, noch nicht gehörig verstehen, und auch nicht wissen, in welcher Gestalt es alsdann in der Luft schwebet, oder wie es in derselben getragen wird, so haben uns doch unendlich viele Erfahrungen, die wir hier nicht anführen wollen, gelehret, daß, wenn die Luft, welche viele Dünste mit sich führet, erkältet

worden, und einen gewissen Grad ihrer Wärme verlohren hat, die viele Dünste, welche vorher in derselben waren, sich nicht mehr darinnen erhalten können. Wir wissen nicht weniger, daß diese Dünste, wenn sie sich selbst überlassen sind, und näher zusammen kommen, kleine Wassertröpfgen bilden; ja daß die Luft, wenn die Temperatur derselben noch sieben bis acht Grade über dem Frierpunkte ist, diese Wassertröpfgen an den Wänden des Glases ableget, welche zum Exempel nur einen oder einen halben Grad über dem Frierpunkt haben. Daher muß das Ey, welches nur 12, 15 oder 20 Grad über dem Frierpunkt hat, wenn es in den Ofen gelegt wird, und sich alsdann in einer Luft befindet, die 32 Grade hat, eben sowohl die Vereinigung der Dünste in der Luft befördern, welche in Tröpfgen sichtbar werden, und sich an das Ey anhängen.

Je kälter nun das Ey ist gegen der Luft, die in dem Ofen sich befindet, ein desto empfindlicheres und vollkommeneres Hygrometer gibt dasselbige ab. Dann unter zwey Eyern, welche zugleich miteinander in den Ofen gelegt werden, wird das kältere allezeit nässer seyn und länger feucht bleiben. Das Wasser aber, welches sich an das eine wie an das andere angehänget hat, wird nicht eher wieder abtrocknen und in Dünste verwandelt werden, als bis sie eben den Grad der Wärme, welchen der Ofen hat, selbst angenommen haben. Wenn man ein Ey wollte gefrieren lassen, so würde es in einem solchen Ofen ganz feucht werden, worinnen ein Ey, welches 20 Grad Wärme hätte, ganz trocken bliebe. Es ist aber überflüssig ein solches empfindliches Hygrometer zu gebrauchen, denn die Eyer sind in einem solchen Ofen ganz sicher, dessen Luft nicht so viele Dünste mit sich führet,

ret, daß sie sich auf ein Ey, das ohngefähr 20 Grade Wärme hat, anlegen.

Was ich bishero angemerket habe, das kan uns auch überzeugen, wie sorgfältig man die 32 Grade der Wärme in den Oefen zu erhalten suchen müsse. Denn obgleich etwas weniger dem Hühnlein nicht schaden würde, so hätte es dennoch von den Dünsten desto mehr zu befürchten. Je wärmer die Luft ist, in welcher sie sich befinden, desto mehr wird auch die Materie, welche sie bildet, verdünnet. Daraus erhellet, daß wenn auch alles übrige gleich ist, in einem solchen Ofen der wärmer ist, weniger wässerichte Dünste seyn können.

Uebrigens könnten alle diejenige Materien, an welche sich die Feuchtigkeit gerne anleget, und in welche sie sich nicht so leicht hineinziehen kan, solche Hygrometer in dem Ofen abgeben. Kreide, Holz u. d. g. würden dazu nicht geschickt seyn, weil sie das Wasser einsaugen könnten. Diejenige Materien, welche die besondere Eigenschaft haben, daß sie den Thau nicht anhängen lassen, dergleichen das Silber und andere Metalle sind, würden eben so wenig hierzu taugen. Indessen ist nichts geschickter und besser dazu als ein Ey für diejenige, welche solche ausbrüten, und täglich und des Tages wohl mehr als einmal damit umgehen. Es kostet dieser Hygrometer sie nicht einmal ein Ey, dann sie können eben dasselbe, welches sie dazu gebraucht haben, ausbrüten, und wenn sie sich immer des alten bedienen wollen, so dürfen sie dasselbe nur ausleeren, und es dagegen mit Wachs, Unschlitt, oder einer andern dichten Materie anfüllen, denn eine leere Eyerschale würde nicht gut seyn, weil sie gar zu geschwinde von der Luft erwärmet werden würde.

Wann

Wann man vermittelst eines solchen Hygrometers die Beschaffenheit der Luft in seinem Ofen erfahren, so kan man verschiedene Vortheile davon haben. Denn wenn dasselbe anzeiget, daß die Luft noch allzuviele Dünste mit sich führet, so muß man die Eyer noch nicht einsetzen, oder wenn schon einige darinnen sind, so muß man keine neue einlegen. Es lehret uns, wenn es Zeit ist, alle mögliche Mittel anzuwenden, um die Feuchtigkeit an dem Orte, wo die Oefen stehen, zu vermindern, man muß sodann Thüren und Fenster eröfnen, um den Zug der Luft so viel als möglich ist, zu befördern, und dadurch die feuchte Luft wegzujagen. Es gibt aber gewisse Oerter, und ich habe zum Unglück keine andere als solche gebrauchen können, wo man die nöthige Fenster nicht anbringen kan, um der Luft einen solchen Durchzug zu verschaffen. Diesem nun abzuhelfen hat man verschiedene Mittel. Das eine, dessen ich mich zwar selbst noch nicht bedienet habe, welches aber doch gewis gute Dienste thun würde, wäre eine Art eines Ventilators, wodurch man die Luft erneuren könnte, und dazu wäre ein Flügel, der einige Schuhe lang und eben so breit ist als die Höhe der Decke, an welche man ihn aufhängen wollte, es erlaubte, ganz hinreichend. Man könnte einen dergleichen Windflügel auf tausenderley Weise einrichten, so daß man ihn geschwind genug in Bewegung zu setzen im Stande wäre. Man mag ihn von dünnen Brettern oder von Pappe machen, so wird er seine Dienste thun, und die alte faulende Luft vertreiben, und dagegen der frischen Platz machen.

Noch ein anderes Mittel, welches ich selbst gebrauchet, hat mir hinreichend geschienen, zu verhin-

dern, daß sich in dem Ofen nicht zu viele Dünste sammlen könnten, wenn die Luft an dem Orte, wo der Ofen stehet, sehr mit Dünsten angefüllet ist, indem vermittelst desselben beständig eine neue und von allen Dünsten, die von dem Miste entstehen, befreyte Luft in den Ofen kan gebracht werden. Die Windröhren oder Windladen an den Blasbälgen der Goldschmiede und der Orgeln sind bekannt genug und man weiß, daß solches hölzerne viereckigte Röhren sind. Von einer solchen Röhre richtete ich das eine Ende von unten in den Ofen, dessen Boden zu diesem Ende ausgeschnitten ware, damit dasselbe durchgesteckt werden konnte *). Das äusserste Ende dieser Röhre **) gienge vier Zoll in die Höhe, und ware mit einem weissen Blech bedeckt, das so viele Löcher hatte wie eine Gieskanne. Zuweilen habe ich daselbst noch fünf Röhren von Blech angebracht, welche so, wie sie in die Höhe giengen, seitwärts gerichtet †), und auf die vorangezeigte Art durchlöchert waren. Diese erste Röhre stunde vertical, und unten war sie an eine horizontal liegende Röhre befestiget ††), welche so lange ware, daß sie bis über den Ort, wo die Oefen waren, hinausreichte. Ich liesse deswegen ein eben so großes viereckigtes Loch, als die Röhre ware, in den brettern Verschlag machen, der diese Wagenschupfe, wo die Oefen stunden, von einer andern absonderte. Das Ende dieser Windlade ware zusammengefüget mit einem hölzernen pyramidenförmigen Trichter †††), jede Seite seiner Oefnung ware zehen Zoll lang, und der Trichter selbst ware funfzehen

*) Tafel VIII. Fig. 1. **) b a.
†) Fig. 2. a a a c c.
††) Fig. 1. d c. †††) e.

zehen bis sechzehen Zoll tief, die Oefnung desselben aber gegen den Hof hinaus gerichtet. Wenn die Luft in diesen Trichter hineingienge, so wurde sie in den Ofen selbst hineingejagt, wo sie ganz warm ankame, dann da die Windlade noch etwas tiefer stunde als der Boden des Ofens, so ware sie völlig mit Miste bedecket. Damit ich aber die Windlade dauerhafter machen möchte, und dieselbe unter dem Miste nicht so geschwind verfaulen könnte, so hatte ich eine davon mit Theer, auf welchen ich trocknen Gyps gestreuet hatte, überziehen lassen, eine andere aber mit einem Ueberzug von Gyps versehen. Der Erfolg davon ware so gut als ich es erwartet hatte, doch wurde die Luft nicht so gar häufig hineingebracht als ich es wünschte, indessen wann ich an meinem Hygrometer merkte, daß in dem Ofen zu viele Dünste vorhanden waren, so hatte ich, um diese faule Luft geschwind herauszujagen, nichts weiter nöthig, als in die Windlade mit einem doppelten Blasbalge hineinzublasen.

Es gibt aber ausser den Dünsten, welche von dem Miste entstehen, noch andere, die in dem Ofen selbst erzeuget werden. Es dunstet beständig aus den Eyern eine solche Materie aus, die nicht mehr hinein kommen solle, und je mehr in dem Ofen Eyer liegen, desto häufiger ist auch diese Materie. Die oben angeführte Versuche zeigen uns, daß die in ohngefähr 20 Tagen ausdünstende und folglich in dem Ofen sich verbreitende Materie beynahe den fünften oder sechsten Theil des weissen und gelben in den Eyern, welche ausgebrütet worden, ausmache, ob sie uns gleich nicht zeigen, wie viel Raum eine solche in Dünste verwandelte Materie einnehme. Indessen

wenn die Dünste, die von den Eyern entstehen, sich in dem Ofen häufen sollten, so kan man leicht denken, daß die Luft sehr davon angefüllet, und folglich auch sehr unrein werden müsse. Doch ist auch darinnen ein beständiger Umtrieb der Luft, wenn nicht alle Register des Deckels verschlossen werden, wodurch beständig einige Dünste mit fortgeführet werden, so daß also von den noch zurücke bleibenden nichts zu befürchten ist. Villeicht ist es aus eben diesem Grunde den Eyern, welche von einer Henne ausgebrütet werden, sehr nützlich, daß sie täglich aus ihrem Neste zu ihrer Fütterung gehen muß, damit die verdorbene Luft unter ihr, die nothwendig viele Dünste von den Eyern und von dem Leib der Henne selbst empfangen hat, fortgeführet werden, und eine frische dagegen dahin kommen kan. Seitdem mir diese Gedanken eingefallen sind, habe ich mich wieder erinnert, daß mir ehemals fast alle Eyer von einigen Bruten hintereinander unter einer Truthenne verdorben sind, welche eine solche ungemeine Begierde zu brüten hatte, welche bey dieser Art Vögel eben nicht so gar selten ist. Drey Monate hintereinander wurde sie nicht müde zu brüten, und brachte zuweilen einige Tage zu ohne von ihren Eyern wegzugehen. Sie schiene ganz wohl zufrieden zu seyn, wenn man ihr in dem Nest zu fressen und zu saufen gabe. Aller Wahrscheinlichkeit nach aber hat ihr beständiges Sitzen auf den Eyern dieselbe verdorben, weil dadurch keine frische Luft zu den Eyern kommen konnte.

Der Herr Abt Nollet, welcher der Natur Schritt für Schritt zu folgen gewohnt ist, und dessen Geschicklichkeit in Erfindung verschiedener witziger Versuche eben so groß ist, als in Ausführung derselben, wollte,

te, so bald er von mir hörte, daß man im Miste Hühner ausbrüten könnte, einen Versuch damit wagen. Bey dem ersten Versuch bekame er nur ohngefähr den dritten Theil Hühner, die übrige kamen in den Eyern um. Er gienge mit mir zu Rath, was doch wohl die Ursache davon seyn könnte, und ich überzeugte ihn mit wenigen Worten, daß nichts anders als die Dünste, welche mit der Luft in dem Ofen gar zu häufig vermischet wären, daran schuld seyn könnten. Da ich ihm nun einige Mittel sagte, wodurch man verhindern könnte, daß diese Dünste sich allzusehr anhäuften, so schluge er mir ein anderes vor, und glaubte, daß man dem Verhalten einer Bruthenne noch besser nachahmen würde, wenn man täglich einmal oder zweymal die Körbe mit den Eyern aus dem Ofen herausnehmen und sie verlüften wollte. Ich billigte seinen Gedanken, und er folgte demselben auch würklich bey der zweyten Brut. Diese geschahe zwar mit einem Miste, der weniger Dünste machte, als der Mist bey der ersten Brut, indessen bestunde diese zweyte Brut aus sechzig Eyern, unter welchen dreyßig lauter waren, mithin konnten nur von dreyßig Eyern Hühnlein kommen, wovon auch in der That acht und zwanzig zum Vorschein kamen. Ich habe es auch versuchet, die Körbe mit den Eyern aus dem Ofen heraus zu nehmen, und sie eine Zeitlang an der Luft zu lassen, und mich dünket, daß dieses auch in der That sehr gut ist, um die Dünste, die von den Eyern selbst herkommen und entstehen, zu vertreiben, wie auch frische Luft in den Ofen hineinzubringen, den man sodann auch verlüften lässet. Wenn aber anstatt der alten Luft eine frische allzufeuchte Luft, die sich über dem Miste aufhält, hineingeschaf-

geschaffet wird, so wird es den Hühnlein keinen Vortheil bringen. In solchen Oefen aber, die durch die Backöfen erwärmet werden, scheinet diese Vorsicht gar nicht nöthig zu seyn, denn hier hat man keine andere Dünste zu besorgen, als die von der Ausdünstung der Eyer selbst herkommen, und diese zerstreuen sich genugsam von dem ordentlichen Umtrieb der Luft, und wenn man den Ofen aufmachet, um nach den Eyern und der Wärme zu sehen.

Allein wird dieses nicht viele abhalten, wenn man so viele Vorsicht anwenden muß, wenn man glücklich seyn will, diesen Versuch nachzumachen? Ja werden nicht manche diese Sache für allzuschwer ansehen, wenn sie einsehen, wie vielerley Zufällen man ausgesetzt ist, und wie man diesen abhelfen müsse? Ich antworte: wenn man die Zufälle, welche eine glückliche Erndte verhindern könnten, hätte erzählen hören, so würde man sich auch villeicht nicht unterstehen die Erde zu bauen, oder alle Jahre eine große Menge Getraide von allen Arten daran zu wagen, als bis man durch tägliche Versuche versichert worden ist. Nun kan ich aber einen jeden durch den glücklichen Erfolg meiner eigenen Versuche, von welchen ich so viel Hühnlein bekommen, als ich nur hoffen und erwarten konnte, und auch anderer Personen, die nicht einmal genugsam von mir unterrichtet waren, und dennoch vollkommen glücklich damit gewesen sind, dazu aufmuntern. Denn was einmal in natürlichen Dingen gut von statten gegangen ist, das muß in gleichen Umständen allezeit wieder angehen, nun sind aber hier die erforderliche Umstände alle bekannt, und auch nicht schwer wieder zu erhalten. Der ganze Gegenstand dieser Abhandlung beruhet auf einer

ner sehr leichten Sache, denn alles kommt darauf an, daß man die Dünste und die feuchte Luft nicht allzulange in dem Ofen leide, und ein einiges Ey ist ja ein sehr leichtes Mittel, wodurch man erfahren kan, ob die Luft so frey von Dünsten ist, als es seyn solle. Ja man hat dieses nicht einmal nöthig, wenn man nur keinen feuchten Mist, auf den es stark geregnet hat, dazu nimmt, und die Oefen in einer, an einem erhabenen und luftigen Ort stehenden, Scheune, oder wenn man keine Scheune hat, an einem solchen Orte aufrichtet, der an allen vier Seiten offen ist, und beständig einen starken Durchzug der Luft hat. Denn wenn dieses seine Richtigkeit hat, so braucht man alle diese oben angeführte Vorsicht nicht mehr, man hat weder Windlade noch Windflügel mehr nöthig, und darf auch die Körbe mit den Eyern nicht aus dem Ofen herausnehmen, denn die Brut wird ohne alle diese Umstände ganz glücklich von statten gehen.

Allein was kan man denn für einen Erfolg davon erwarten, wie viel Hühnlein bekommt man wohl, nach dem Verhältnis der Eyer, die man in den Ofen gelegt hat, werden wohl darinnen so viele als unter einer Bruthenne herauskommen? Diese Fragen werden, und zwar billig, alle diejenige thun, welche diese Sache nicht blos zur Lust, sondern auch zum Nutzen vornehmen wollen. Diejenige, welche die egyptische Oefen halten, setzen uns in den Stand, daß wir darauf antworten können. Sie sind zufrieden, wie schon oben gemeldet worden, wenn sie von zwey Drittheilen der Eyer, die sie zum Brüten hergegeben haben, Hühner bekommen. Indessen wenn wir eine richtige Vergleichung anstellen wollten, so müßten

ten wir die mittlere Anzahl der Hühnlein wissen, die von den Hennen ausgebrütet werden, allein hier fehlet es uns. Denn diejenige, welche damit umgehen, sind keine Leute, welche sich darum bekümmern solche Beobachtungen zu machen, auf welche man sich verlassen könnte, und diejenige, welche ich selbst seit zwey Jahren gemacht habe, scheinen mir nicht hinreichend zu seyn, um diese mittlere Anzahl der Hühnlein, die von Hennen ausgebrütet zu werden pflegen, bestimmen zu können. Jedoch habe ich diese zwey Jahre hindurch ein genaues Register von den Eyern, welche ich ihnen untergeleget, und von den Hühnlein, welche ich davon bekommen habe, gehalten, ob ich gleich vermuthe, daß ich während dieser Zeit mehr schlechte Bruthennen, als gewöhnlich ist, gehabt habe, und daß die Zufälle, welche den Hühnlein schädlich seyn können, bey mir häufiger gewesen sind, als sie gemeiniglich zu seyn pflegen. Kurz: was ich in jedem Jahre von Hühnern bekommen habe, ist weniger als der dritte Theil von den Eyern gewesen, und ich glaube, daß man überhaupt nicht zu wenig sagen wird, wenn man die Anzahl auf die Hälfte der ausgebrüteten Eyer setzet, zum wenigsten ist es gewis, daß es weniger als zwey Drittheile von den Eyern sind, wenn anders die egyptische Oefen nicht auf gar zu wenig gerechnet haben. Die Eyer sind in den Oefen nicht so vielen Zufällen ausgesetzt, als unter einer Henne, denn es geschiehet oft, daß diese einige davon zerbricht, und es gibt solche ungeschickte Bruthennen, die die Anzahl der ihnen unterlegten Eyer beträchtlich verringern. Mir ist es mehr als einmal geschehen, daß von dreyzehen Eyern vier bis fünf von der Henne zerrissen worden, sie mag solches entweder

weder durch ein ungeschicktes Aufsitzen auf dieselbe oder mit ihrem Schnabel gethan haben.

Es gibt noch andere Hennen, über welche man sich noch mehr zu beklagen Ursache hat; und welche von Zeit zu Zeit eines davon fressen. Andere hingegen bleiben etliche Tage auf den Eyern sitzen, hernach werden sie verdrüßlich darüber, und stehen davon ab, um ihrer vorigen Lebensart wieder nachzugehen. Noch andere machen es noch schlimmer, denn ich habe solche Bruthennen gesehen, welche, nachdem sie wenige Tage zuvor, ehe die Hühnlein herauskommen sollten, die Gedult verlohren, alle Eyer, eines nach dem andern, mit dem Schnabel aufhackten, und dadurch nothwendiger Weise die Hühnlein um das Leben brachten. Dieses ist mir dreymal unter solchen Umständen, die mir merkwürdig waren, begegnet. Ich hatte eine Anzahl Eyer von solchen Hennen gesammlet, welche mit Männlein von einer verschiedenen Art zusammengelassen worden, und ich ware begierig zu sehen, was etwa besonderes daraus zum Vorschein kommen würde. Weil ich damals die Eyer noch nicht in Oefen auszubrüten verstunde, so unterlegte ich einen Theil dieser Eyer, welche mir kostbar waren, den 26sten Merz einer von meinen Hennen, welche brüten zu wollen schiene. Den 15ten April fienge sie an, und zerbrache mir eines von diesen Eyern mit ihrem Schnabel, die Nacht darauf wieder zwey andere, und den folgenden Tag die übrige, die junge waren so weit gewachsen als es seyn sollte. Es wäre der Henne leichter gewesen aus dem Neste zu gehen, wenn sie die Ungedult allein, immer auf einem Platz sitzen zu bleiben, zu einem so grausamen Verfahren gegen ihre Junge, die sie aus-

brüten

brüten sollte, getrieben hätte: allein da sie darinnen geblieben ist, nachdem sie die erste Eyer zerbrochen, so scheinet es, daß sie darüber bekümmert worden, da sie die kleine nicht so bald herauskommen sahe, als sie dieselbe erwartet hatte, und daß sie glaubte, ihnen einen Dienst zu erweisen, wenn sie mit ihrem Schnabel dasjenige verrichtete, was sie mit dem ihrigen hätten thun sollen. Es mag aber die Ursache ihres Verhaltens gewesen seyn, welche es wolle, so hatten die zwey andere Bruten aus eben diesem Grunde ein gleiches Schicksal. Die zweyte Brut geschahe von einer andern Henne, und die dritte Brut von der ersten, welche, nachdem sie einige Tage herumgelaufen ware, eine große Begierde zu brüten zeigte. Da ich keine andere Henne hatte, die ich gebrauchen konnte, so unterlegte ich ihr neue Eyer, mit welchen sie aber eben so, wie mit den ersten, umgienge. Sowohl die eine als die andere Henne hackten die Eyer, wenige Tage zuvor, ehe die Hühnlein herauskommen sollten, mit ihrem Schnabel auf.

Es gibt wenige Hennen, welche so eifrig und beständig sind im Brüten als die Truthennen. Ich wollte diese Begierde zur Vermehrung der Hühner und Enten gebrauchen, und habe deswegen zu gleicher Zeit verschiedene Truthennen brüten lassen, welchen ich die junge wegnahme, so bald sie aus dem Ey kamen, und allezeit dagegen wieder neue Eyer unterlegte. Einige blieben auf ihren Eyern, an denen es ihnen niemals mangelte, über fünf bis sechs Monate, und nach dieser langen Zeit blieben sie noch immer wie Bruthennen sitzen, ob sie gleich keine Eyer mehr unter sich hatten, und ich ihnen auch keine mehr geben wollte. Doch hat eine davon mir ver-

schie-

schiedene Eyer zu schanden gerichtet, nicht nur indem sie dieselbe auseinander scharrete, welches die Truthennen eben sowohl thun als die gemeine Hennen, sondern indem sie damit auf eine ganz besondere Art umgienge. Sie hatte ein Nest an einem solchen Ort, der anderthalb Schuh hoch über der Erde ware, nemlich zwischen einer Mauer und einem Hundstall. Weil ich nun allezeit, in der Absicht gewisse Beobachtungen anzustellen, Eyer von Hennen oder Truthennen ausbrüten liesse, so waren fast allezeit einige Worte auf denen geschrieben, welche ich zum Brüten unterlegte, und wenn es auch nur der Monatstag gewesen, wo sie der Henne gegeben worden. Es kame mir also sehr sonderbar für, da ich eines Morgens mitten im Hof zwey von diesen gezeichneten Eyern fande, welche ich dieser Truthenne unterleget hatte. Ich wußte weder von welchem Thier, noch wie sie funfzehen bis sechzehen Schritte weit von dem Neste wären getragen worden, doch hatte ich nachgehends Gelegenheit zu sehen, daß solches von der Truthenne selbst geschehen ware. Dann ich trafe sie ausser ihrem Neste an, wie sie in ihrem Schnabel ein Ey hielte, welches sie ganz sanft auf die Erde hinlegte, worauf sie wieder zurücke gienge, und sich auf die andere Eyer setzte. Innerhalb zwey Jahren habe ich sie noch zum öftern über dieser Arbeit ertappet, indem sie jährlich wenigstens vier bis fünf Monate hintereinander brütete. Die Umstände, unter welchen sie dieses thate, verdienen um so mehr angezeigt zu werden, da sie uns scheinen den Grund zu entdecken, warum sie solches vorgenommen hatte. Man bedienet sich gemeiniglich sehr gerne der Truthennen zum Brüten, nicht nur weil sie beständiger auf den Eyern

 sitzen,

sitzen, sondern auch mehr Eyer auf einmal, ja zu gewissen Zeiten fast noch einmal so viel als eine gemeine Henne ausbrüten, ich sage, zu gewissen Zeiten, denn die Truthenne, wovon die Rede ist, wird die Ursache dieser Einschränkung beweisen. Nachdem sie eine Brut glücklich zu Ende gebracht, so liesse ich noch zwey Eyer unter ihr liegen, welche nichts taugten, bis auf den andern Tag, wo ich sie aus dem Neste herausnehmen, und dagegen sieben und zwanzig neue Eyer hinein legen liesse. Nachdem dieses geschehen, so liesse man ihr die Freyheit, wieder in ihr voriges Nest zurücke zu gehen. So bald sie dahin gekommen, und sich darinnen niedergesetzt hatte, so schiene sie ganz bestürzt zu seyn, über die viele Eyer, welche sie ausbrüten sollte. Sie fienge stärker mit ihrem Schnabel auf dieselbe zu hacken an, als sie nöthig gehabt hätte, wenn sie die Eyer nur hätte in Ordnung bringen wollen, und zerbrache auch in meiner Gegenwart eines der größten. Damit sie nun nicht mehrere Verwüstung anrichten möchte, so liesse ich sie vom Neste herunter thun, und neun Eyer hinwegnehmen. So bald man ihr die Freyheit liesse, so kehrte sie wieder zurücke, aber anstatt daß sie neue Unordnungen mit ihrem Schnabel anrichten sollte, bediente sie sich desselben nur ganz sachte, um die Eyer nach ihrem Willen zu legen, welche sie mit Vergnügen zu brüten schiene.

Um die Zeit dieser Truthenne auszunutzen, ließ ich ihr auf verschiedenemale, in dreyen Tagen nacheinander, die neun Eyer wieder hineinlegen, die man herausgenommen hatte. Es gefiele ihr gar nicht, daß sie die Anzahl derjenigen, welche sie ausbrüten sollte, vermehret sahe, und entschlosse sich daher, sie

selbst

selbst zu verringern, indem sie diejenige, welche sie für zu viel hielte, mit ihrem Schnabel aus dem Neste truge. Die zwey erstere, welche ich in dem Hofe gefunden, und wovon ich oben gesagt habe, waren von diesen Eyern, welche sie für zu viel hielte. In einigen Tagen brachte sie noch fünf andere Eyer, welche ihr zugelegt worden, eben so auf die Seite, und nachgehends, je länger sie brütete, desto weniger Eyer wollte sie unter sich leiden. Dann nachdem sie länger als drey Monate auf einem Platz gesessen ware, so ware sie ganz kurz, und zerbrache entweder die Eyer, oder truge sie aus dem Neste, so bald es mehr als vierzehen oder funfzehen waren, bis sie diese Anzahl hatte.

Sie bezeigte sich das folgende Jahr eben so, ja sie entdeckte noch frühzeitiger, daß sie nur eine gewisse Anzahl von Eyern unter sich leiden wollte. Von sieben und zwanzig Eyern, welche man ihr zuerst untergeleget, behielte sie nur ein oder zwey und zwanzig. Den ersten und andern Tag truge sie fünf bis sechs Eyer aus dem Neste heraus, doch entschlosse sie sich nachgehends die sieben und zwanzig auszubrüten, die ihr anfangs zu viel geschienen hatten.

Ohngeachtet eine Bruthenne nichts weiter zu thun hat, als stille zu sitzen, so ist es doch in der That eine beschwehrliche Arbeit für dieselbe, und das um so viel mehr, je eifriger sie für ihre Eyer besorgt ist, die eine größere Fläche ausmachen und einnehmen. Denn sie kan in diesem Falle ihre Flügel nicht an den Leib anschliessen, wie denn auch die eifrige Bruthennen, die auf einmal so viel Eyer erwärmen wollen, als es möglich ist, ihre Flügel desto weiter ausbreiten, je mehr sie Eyer zu bedecken haben. Diese

Truthenne hielte es vermuthlich für gar zu beschwehrlich und mühsam einige Monate hintereinander ihre Flügel so ausgebreitet zu erhalten; daher wollte sie nachgehends nur so viele Eyer behalten, daß sie ihre Flügel dabey in ihrer gewöhnlichen Lage haben könnte. Da sie nun das folgende Jahr anfienge zu brüten, so schiene ihr die Stellung, welche sie bey sieben und zwanzig Eyern beobachten mußte, gar zu gezwungen zu seyn, jedoch nachdem sie einige Tage gebrütet hatte, so wurde es ihr leichter und weniger beschwehrlich ihre Flügel auszubreiten.

Ausser dem Abgang und Schaden an den Eyern, der durch das üble Verhalten der Bruthennen erwächset, entstehet öfters noch ein anderer an denen Hühnlein, welche erst herausgekommen sind. Denn gar oft geschiehet es, daß die Henne aus allzugrosser Neigung und Vergnügen ihren Leib zu nahe an das kleine bringt, welches entweder erst herausgekommen, oder noch nicht einmal völlig aus der Schale ist, sie drückt es zu sehr und erstickt es endlich. Man findet gemeiniglich bey einer jeden Brut, und noch mehr bey den Truthennen, als bey den gemeinen Hennen, einige junge, welche im Herauskommen aus den Eyern durch ihre Mutter erdrückt oder zertretten worden. Daher hält man eine Brut schon für sehr glücklich, wenn man von funfzehen Eyern zwölf Hühnlein bekommt, wie man dann gar oft zufrieden seyn muß, wenn man nur drey oder vier, ja wohl nur eines oder zwey von so viel Eyern erhält. Kurz, die Haußwirthin ist zufrieden, wenn die Bruthenne acht bis neun Hühnlein aus ihrem Neste herausbringet. Man kan den Beweis davon sehen, ohne daß man selbst die Erfahrung machet, wenn man auf

dem Land bemerket, wie viel junge eine Bruthenne bey sich hat. Oft sind es nur sieben bis acht, zuweilen nur zwey und drey. Wenn sie mehr haben, so ist diese grössere Anzahl öfters von andern Hennen, welchen man sie genommen, und dagegen diesen zugegeben hat.

Hingegen sind diese Ursachen, welche wir jezo angegeben haben, und einen so grossen Abgang an Eyern und Hühnlein machen, bey den Eyern, die in den Oefen ausgebrütet werden, nicht zu befürchten, sie haben darinnen keine Gefahr weder zerbrochen, noch verlassen zu werden. Die Hühnlein kommen darinnen ganz bequem aus ihrer Schale, nichts beunruhiget sie, und sie werden von der Schwere einer Henne oder Truthenne nicht zerdrücket. Unterdessen wenn mehr als zwey Drittheile oder drey Viertheile von befruchteten und in den Oefen ausgebrüteten Eyern uns Hühner geben, so kan man ja billig wohl zufrieden seyn, und darf nicht mehr hoffen. Ich habe oft bey kleinen Bruten, die nur aus sieben oder acht Eyern bestanden sind, eben so viel Hühnlein bekommen, als ich Eyer hineingelegt habe, hingegen bey grossen Bruten sind allezeit einige Eyer verlohren gewesen. Es ist dahero sehr selten, wenn man so glücklich ist, als die Schwester Maria in dem Kloster des Jesuskindes, denn diese hat von 300 Eyern, welche sie in einen Ofen eingesezet, 296 Hühnlein bekommen, es fehlten ihr also nicht mehr als viere, und auch diese hatten sich gepickt, und sind, wie sie glaubet, nur deswegen umgekommen, weil sie von den andern Eyern gar zu sehr gedränget waren. Man darf sich also nicht versprechen, wenn man auch noch so sorgfältig gewesen ist, den Ofen in

beständig gleicher Wärme zu erhalten, und die schädliche Dünste daraus zu vertreiben, daß man allezeit eine solche Menge Hühnlein bekommen werde. Denn unter den Keimen, die sich entwickeln, gibt es einige, die nicht so gut beschaffen sind, als die andere, das Hühnlein, welches daraus entstehet, ist schwach, es wächset zwar, aber zuweilen nur, um sein Leben, ehe es das Tageslicht siehet, wieder zu endigen, das eine früher, das andere später. Es kommen ja wohl einige Hühnlein ganz natürlicher Weise sehr jung um, weil sie sehr schwach sind, warum sollten nicht auch einige in der Schale aus eben dieser Ursache ihr Leben verliehren? Allein wir haben oben schon gesehen, daß nicht nur die üble Beschaffenheit des Keims ihren Tod verursachet, sondern auch das Gewebe der Schalen selbst, wenn die Ausdünstung gar zu stark, oder gar zu schwach geschiehet. Die Hühnlein, die in gar zu schwammigten Schalen liegen, müssen umkommen, so wie diejenige, die gar keine Schalen haben. Andere, deren Schale zu dichte ist, sind von gleicher Art mit denenjenigen, deren Schweislöcher durch die Dünste verstopfet sind. Es ist nur zu bewundern, daß die Schalen der Eyer gemeiniglich so beschaffen sind, daß sie weder zu viel, noch zu wenig, ausdünsten lassen. Wir müssen aber noch von einer andern Art Oefen reden, in welchen die Eyer diesem so gefährlichen Dunst nicht so sehr ausgesetzet sind, als in denenjenigen, die aus Fässern bestehen.

Ich muß zwar noch ein anderes Mittel anzeigen, dessen ich mich bedienet habe, um die Dünste abzuhalten, daß sie an denen Orten, wo die Oefen stehen, nicht zu häufig werden. Ich habe nemlich den Mist größtentheils mit Brettern bedecken lassen, um die

Oefen herum aber wurden solche runde Ausschnitte von Brettern geleget, wodurch sie auf allen Seiten bewahret wurden. Diese Art eines Bodens verhinderte, daß die Dünste sich nicht so leicht erheben konnten, und die Luft, welche darüber ware, mußte nothwendig dadurch viel reiner werden. Dieser Boden hatte noch überdas diese gute Würkung, daß er die Wärme des Mistes erhielte, und sie dauerhafter machte, weil er die Oberfläche desselben vor der kalten Luft bewahrte, wozu noch kame, daß er beständig feucht bliebe, und also desto besser gähren und sich erhitzen konnte. Ich hatte zwar diese Bretter nicht untereinander verbinden lassen, weil man von Zeit zu Zeit frischen und warmen Mist auflegen muß, daher waren noch viele und große Plätze übrig, welche unbedeckt geblieben sind, ja in dem Kloster des Jesuskindes hat man nur alte Bretter zu einer solchen Bedeckung genommen. Mein Wunsch ware indessen schon lange Zeit dahin gegangen, daß man über den Mist einen solchen verschlossenen Boden von Brettern machen könnte, wie unsre Stubenboden sind, in welchen die Fässer genau einpassen, und nur einige Zoll darüber hervorgehen möchten; in diesem Fall würde man nicht besorgen dürfen, daß sich einige Dünste von dem Miste mit der Luft vermischen würden.

Allein wie sollte man dergleichen Oefen mit frischem Miste besorgen und erwärmen, die meistentheils unter einem solchen verschlossenen Boden stünden? Dieses ist eine Schwürigkeit, der ich bisher selbst noch nicht abzuhelfen gewußt habe. Doch hätte man einen gebrochenen Boden machen können, ich will sagen, einen solchen Boden, von welchem man einen

Theil um den Ofen herum im Fall der Noth hätte aufheben können, so oft man nemlich frischen Mist zur Erwärmung auflegen müßte, sodann aber gleich wieder zudecken könnte. In einer solchen kurzen Zeit würden nicht so gar viele Dünste aufsteigen können, und man würde damit schon vieles erhalten haben. Allein alles dieses erforderte mehr Umstände und Ausgaben, als ich wünschte, indem meine Absicht dahin gienge, zu zeigen, wie man auf die einfältigste, wohlfeileste und leichteste Art Hühner ausbrüten könnte, besonders da dieser Boden mehr kostbar als dauerhaft gewesen seyn würde.

Daher haben mir wegen ihrer einfachen und wohlfeilen Beschaffenheit die Oefen, die aus einem Fasse bestunden, allezeit gefallen, und ich schätze sie noch bis jetzo hoch. Das Vorurtheil aber, mit welchem ich mit Recht für dieselbe eingenommen ware, hat mich verhindert, daß ich nicht so bald einsahe, daß man solche Oefen errichten könnte, welche vor den Dünsten des Mistes eben so gut verwahret sind, als diejenige, wo ich wünschte, daß sie durch einen wohl verschlossenen Boden von dem Mist völlig abgesondert seyn könnten, und welche noch überdas wohlfeil und leicht zu erwärmen sind. Die Oefen, welche durch ein wenig Holz erwärmet werden, ingleichen die Backöfen, stellten mir täglich ein Muster vor Augen, welches ich nur hätte nachmachen dürfen, um solche Oefen zu bekommen, die allen meinen Absichten ein völliges Genüge thun würden, ob ich gleich nicht darauf geachtet habe. Die Oefen, welche blos aus einem Fasse bestehen, können verticale Oefen genennet werden, deren Loch oder Oefnung horizontal ist, und die Backöfen sind horizontale Oefen, deren

Oefnung

Oefnung vertical ist. Diese verticale Oefnung ist gemeiniglich in einer Mauer durchgebrochen, hinter welcher der Ofen selbst stehet, welcher gemeiniglich in eine Kammer hineingehet. Wir wollen diesem Muster folgen, und das Faß umlegen, oder noch besser, weil es nicht so lang ist, als man wünschen möchte, anstatt des Fasses eine lange, nur an einem Ende offene Kiste, die sonst überall wohl vermacht ist, nehmen, und das offene Ende derselben in ein daran stossendes Zimmer oder Verschlag, so durch eine Mauer von jenem abgesondert ist, in welchem sich der übrige Theil der Kiste befindet, gehen lassen. Die Oefnungen aber, welche bey dem Loch, das durch die Mauer gebrochen worden, noch übrig sind, müssen mit Gyps, oder einer andern dergleichen Materie, wohl verstopfet werden. Das offene Ende dieser Kiste wird gleichsam die Oefnung eines langen Ofens *), der mit einem feuchten Miste, welcher die ganze Luft mit Dünsten anfüllet, erwärmet werden kan, ohne daß in dem Ofen selbst das geringste davon verspühret wird, weil die Luft, die in den Ofen hineinziehet, keine Gemeinschaft hat, mit derjenigen, die über dem Miste ist.

So natürlich dieser Gedanke ist, daß er mir, wie es scheinet, zuerst hätte beyfallen sollen, so bin ich doch erst sehr spät darauf gekommen, und er schiene meinem Wunsch ein völliges Genüge zu thun, so daß man auf diese Weise die Hühner ganz sicher und ohne Gefahr ausbrüten könnte. Er hat daher auch meiner Erwartung ein völliges Genüge gethan, obgleich der erste Versuch mit diesem neuen Ofen nicht unter den günstigsten Umständen geschehen ist. Denn



*) Vignette dieser Abhandlung.

ich hatte damals nur zwey Wagenschupfen zu meinem Gebrauch, wo eine von der andern nur durch einen schlecht verwahrten bretternen Verschlag abgesondert ware. Der Ofen selbst wurde in die eine gestellet *), die Oefnung aber gienge in der andern einige Zoll weit über den Verschlag hervor, welcher durchgebrochen worden ist, damit man das offene Ende der Kiste durchstecken konnte. Hierauf verstopfte ich mit Gyps alle die Fugen, die durch die Kiste nicht völlig ausgefüllet wurden.

Ich werde nicht nöthig haben, mich mit der Beschreibung dieses neuen Ofens lange aufzuhalten, er bestunde aus einer sieben Schuh langen Kiste, zwey von seinen einander entgegen gesetzten Seiten waren fünf und zwanzig Zoll breit, und die zwey andere, nemlich oben und unten, jede ein und zwanzig Zoll. Inwendig waren die Wände mit Gyps überzogen, wie die Fässer, welche in Oefen verwandelt worden. Ausserdem liesse ich diese Kiste von aussen ganz mit Theer überziehen, welches noch besser die Feuchtigkeit abhalten mußte, und die Kiste dauerhafter machen sollte. Ich setzte sie hierauf auf ein Mistbeet, das ohngefähr achtzehen Zoll hoch ware, und rings herum und über dieselbe ließ ich Mist, zwey Schuh dick, legen, hingegen aber bliebe der kurze Theil der Kiste, welcher in die andere Wagenschupfe gienge, frey vom Miste, weil man den Dünsten allen Zugang in den Ofen verwehren wollte. Uebrigens kan man sich leicht vorstellen, daß die vordere Oefnung nicht ganz offen bleiben darf, sondern daß eine Thüre vor dieselbe gemacht werden müsse. Ich liesse daher eine solche machen, die man nach Belieben aufheben

*) Vignette dieser Abhandlung.

ben und niederlassen konnte *), weil sie sich ganz frey an Bändern bewegte, welche sie vertical stehend erhielten. Darneben hatte sie auch noch verschiedene kleinere Oefnungen, welche mit Schiebern verschlossen werden konnten, und die anstatt der Register dieneten, die Wärme in dem Ofen in Ordnung zu erhalten.

So bald die Feuchtigkeit, welche von dem Ueberzug mit Gyps herkame, vertrocknet ware, so ware auch nichts feuchtes mehr in diesem Ofen zu merken. Ich glaubte anfänglich, daß dieser Ueberzug völlig trocken geworden, allein zwey oder drey Tag zu frühe, ehe er es ware. Dabey unterliesse ich mein Hygrometer zu Rathe zu ziehen, da ich die erste Eyer in den Ofen legte. Ich bekame daher wenige Hühner von denselben, allein sieben Hühner kamen von sieben Eyern heraus, welche drey Tage hernach in den Ofen gelegt worden sind. Nachgehends habe ich zwar nicht allezeit so viel Hühner bekommen, als ich Eyer hineingeleget, aber man weiß schon, daß dieses auch nicht seyn muß, doch habe ich so viele erhalten, als man vernünftiger Weise davon erwarten konnte. Man darf also nur die Wärme bey diesem neuen Ofen wohl besorgen, so kan man versichert seyn, daß man darinnen mit weit besserm Erfolg die Eyer ausbrüten werde als unter den Hennen.

Da ich also Ursache hatte mit diesem ersten Ofen zufrieden zu seyn, so habe ich noch einen andern machen lassen, der in dem Hauptwesen mit jenem einerley ware, aber ein verschiedenes Verhältnis hatte. Dieser bekame fast eine gleiche Länge, hingegen ware er beynahe noch einmal so breit, und ein Drittheil nidri-

*) Tafel VIII. a.

nidriger. Die Ursache, warum ich ihn breiter und nidriger gemacht habe, ist diese, weil mich die Erfahrung gelehret hat, daß man hier nicht wohl mehrere Körbe oder Schubladen mit Eyern übereinander setzen dürfe. Denn wann die Eyer in der obern Lade ganz gut gebrütet werden, so haben diejenige in der untern nicht Wärme genug, weil die Wärme in diesem Ofen hauptsächlich von oben herab kommt, folglich ist die Wärme in dem obern Theil dauerhafter und beständiger. Anstatt aber diesen zweyten Ofen mit Theer aussen zu überziehen, liesse ich ihn etlichemal mit Oelfarbe überstreichen. Denn diese Farbe wird nicht weich, wie das Theer, dessen ich mich bey dem ersten Ofen bedienet habe, welches beynahe herunter gelaufen ist. Jedoch habe ich auch aus der Erfahrung gesehen, daß mit der Zeit die Feuchtigkeit auch durch diesen Anstrich durchdringt, folglich daß das Theer vorzüglicher wäre, besonders, wenn man es mit Ziegelmehl oder mit etwas anderm dergleichen vermengen wollte. Man könnte daraus ein solches Cement machen, welches, wenn es weich werden sollte, einen viel stärkern Grad der Wärme erforderte, als der hitzigste Mist verursachen kan.

Man gibt der Kiste von aussen einen solchen Ueberzug oder Anstrich, der die Feuchtigkeit nicht durchgehen lässet, nicht nur um die Kiste dauerhaft zu machen, und vor der Fäulnis zu bewahren, sondern besonders deswegen, daß die Feuchtigkeit nicht in den Ofen hineindringe, und sich erst in das Holz, hernach aber in den Gyps hineinsetze. Denn der obere Theil von diesen Oefen ist weit mehr dem Wasser ausgesetzet, welches von einem feuchten Miste herabtröpflen kan, als die äussere Wände der Oefen, die

aus einem Faß bestehen. Denn weil diese leztere gerade aufgerichtet stehen, so kan sich das Wasser nicht so lang daran aufhalten, die Tropfen senken sich herab, vermöge ihrer eigenen Schwere, wo hingegen dieselbe sich auf der obern Fläche des horizontalen Ofens sammlen und stehen bleiben, folglich hat das Wasser Zeit genug in das Holz zu dringen, durch den Gyps zu gehen, und sich in dem Ofen in Dünste zu verwandeln. Es müßte zwar ein sehr feuchter Mist seyn, wenn er dieses verursachen sollte, doch habe ich die Probe gehabt, daß er solches thun kan. Will man einen Ofen von dieser neuen Art frisch aufwärmen, und die Gährung wieder erwecken, so giesse man nur einige Eimer Wasser darauf, den andern Morgen wird der Mist viel wärmer seyn. Dagegen aber sahe ich an meinem Hygrometer, wenn ich dieses gethan habe, nemlich an kalten Eyern, die ich hineingeleget, und fünf bis sechs Minuten darinnen gelassen habe, daß in dem Ofen Dünste waren, weil sie ganz naß geworden sind. Um den Ofen vor dergleichen Feuchtigkeit in solchen Fällen, die aber selten sind, und nur alsdann entstehen, wenn der Mist gar zu sehr mit Wasser begossen und feucht worden ist, zu bewahren, habe ich noch auf den Gypsüberzug in dem Ofen Papier aufleimen, und so bald der Leim trocken geworden, dasselbe mit Oel tränken lassen. Wenn man sich nicht scheuete einigen Aufwand zu machen, der aber nur einmal gemacht würde, so könnte man alle Feuchtigkeit noch sicherer abhalten, daß sie sich nicht in den Ofen hineinzieht, wenn man inwendig den Ofen mit dünnen Bleyplättgen, welche man aneinander löten müßte, überziehen und ausfüttern wollte, so daß sie entweder gleich un-

mittel

mittelbar auf das Holz, oder auf den Gypsüberzug gelegt würden, wie man gerne wollte. Zum Glück aber ist dergleichen Vorsicht nicht nöthig, als nur in solchen Fällen, die man gar leicht vermeiden kan. Ja man hat dieses alles nicht einmal nöthig, wenn man nur den Ofen von aussen mit einem solchen Kitt oder Cement, welches wir oben angegeben haben, oder mit einem andern dergleichen, überziehen lässet.

Man kan aber in diesen länglicht viereckigten Oefen keine solche runde Körbe, wie in den cylindrischen Oefen gebrauchen. Daher lege ich auch die Eyer in gar keine Körbe, sondern in Schubläden, welche von einem kleinen auf Rollen beweglichen Wagen getragen werden, so wie ich dergleichen schon Gelegenheit gehabt habe, zu beschreiben, da ich gezeigt habe, wie man solche Hühneröfen bey den Backöfen anlegen könne. Damit aber dieser Wagen beweglicher, und der Gypsüberzug auf dem Boden besser geschonet würde, so habe ich eine hölzerne Rahm machen lassen, auf welcher der Wagen liefe. Dieser Wagen muß aber so gemacht werden, daß man die Schublade auf demselben höher oder tiefer setzen könne, so wie es die Wärme des Ofens erfordert.

Diese Oefen aber müssen, wie die andere, von Zeit zu Zeit erwärmet werden, und zwar wieder auf eine ganz andere Weise, weil sie eine verschiedene Lage und Stellung haben. Denn wenn man auf den kalten Mist jedesmal wieder frischen Mist legen wollte, so würde man zwar dem Ofen wieder eine Wärme verschaffen, aber je öfter dieses geschehen müßte, desto weniger Wärme würde er erhalten. Dann bey jeder Erwärmung würde sich der Mist über dem Ofen anhäufen, und also müßte mit der Zeit der Mist so

stark

stark anwachsen, daß der Ofen von dem frischen und warmen Mist, der aufgeleget worden, keine genugsame Wärme erhalten könnte, weil der frische erst den dick aufeinander liegenden alten Mist erwärmen müßte, ehe er den Ofen erwärmen könnte. Folglich würde ein Theil der neuen Wärme völlig verlohren gehen, und das wenige, was davon dem Ofen zukommen könnte, würde gar zu lange Zeit erfordern und oft zu späte kommen. Damit man also diese Oefen geschwinder und besser erwärmen möge, so thut man wohl, wenn man zuerst den alten Mist, welcher oben auf dem Ofen lieget, hinwegnimmt, und an dessen statt frischen und warmen Mist auflegt, wodurch der Ofen in einem Augenblick wieder warm wird.

Will man aber nicht auf einmal die ganze obere Fläche der Kiste entblösen, so ist es besser, wenn man an einem Tag nur die Hälfte oder den dritten Theil der Länge der Kiste aufdecket, den alten Mist hinwegnimmt, und also nur einen Theil davon erwärmet, die folgende Tage aber das übrige besorget. Ja es ist gut, wenn man dem vordern Theil des Ofens öfters eine Erwärmung gibt als dem hintern, weil er näher bey der Thüre ist, und folglich von der äusserlichen Luft leichter erkältet werden kan. Man wird also nicht leichter eine gleiche Wärme in dem ganzen Ofen erhalten können, als wenn man den vordern Theil desselben mehr als den hintern erwärmet, weil jener am ersten kalt wird.

Ich habe nichts davon gesagt, daß man diesen Ofen auch auf der Seite erwärmen müsse. Man wird zwar wohl thun, wenn man es thut, allein es ist auch nicht nöthig, wenn man diesem Ofen mehr Breite als Höhe gibt, wie ich es gemacht habe. Doch

muß

muß ich auch dieses nicht vergessen zu sagen, wenn man den Ofen doppelt so breit als den ersten machet, so wird es nöthig seyn, seinen inwendigen Raum in zwey beynahe gleiche Theile, entweder durch eine bretterne Scheidewand, die ganz durchgehet, oder durch eine Reihe von vier bis fünf Stützen, abzutheilen, welche dem obern Theil des Ofens die Last und Schwere des Mistes tragen helfen. Denn da ich dieses bey dem Ofen, der die doppelte Breite gehabt hatte, nicht beobachtet hatte, so gabe der obere Theil nach einiger Zeit dem Drucke nach, und er wurde inwendig ein wenig hineingebogen. Man könnte noch auf eine andere Weise den obern Theil des Ofens vor der Last des Mistes bewahren, wenn man von zwey Schuh zu zwey Schuh öhngefähr Querhölzer darüber legte, welche einige Zoll hoch über dem Ofen durch Füsse unterstützet würden.

Wenn man diese horizontal liegende Oefen erwärmen will, so braucht man allezeit mehr Mist dazu, als bey einem aufrecht stehenden, der aus einem Faß gemacht ist, dagegen dürfen sie auch nicht so oft erwärmet werden, als diese letztere. Im Winter ist es genug, wenn man alle vierzehen Tage frischen Mist aufleget, und bey gelinderer Witterung darf es zuweilen erst in drey, oder vier, ja auch wohl fünf Wochen geschehen. Ich halte also mit gutem Grund dafür, daß, wenn man solche Oefen in dergleichen Misthaufen stellen wollte, wovon ich zu Ende der dritten Abhandlung geredet habe, und welche aus verfaulten Pflanzen, mit Mist vom Hornvieh vermenget, bestehen, die zum Ausbrüten der Eyer erforderliche Wärme sieben bis acht Monate hintereinander dauren würde, ohne daß man nöthig hätte,

den

den Ofen aufzuwärmen, oder öfters nach den Eyern als alle Tage ein oder zweymal umzusehen, weil die Veränderungen der Wärme in einem so großen Haufen nicht viel bedeuten und ganz langsam entstehen würden. Weil aber diese Arten von Oefen in freyer Luft stehen müßten, so könnte man die Thüre mit Stroh bedecken, oder auch vor derselben eine Art eines kleinen Verschlages, so wie ihn die Landleute von allerley zusammen geflochtenen Reißern zu machen pflegen, anbringen, welches von einem Menschen in einem Tag gar leicht geschehen könnte.

Wenn die Wärme in einem solchen horizontalen Ofen, welcher nicht so stark und dick mit Miste bedecket ist, als wie wir gesagt haben, abnimmt, und man hat nicht so viel warmen Mist, oder zu der Zeit, da man es verlanget, um ihn zu erwärmen, so gibt es noch ein anderes Mittel, wodurch man die Wärme vermehren und unterhalten kan, wenn man nemlich, so wie in die Oefen, die aus einem Faß gemacht sind, irrdene Geschirre mit einer heissen Asche und wohl ausgebrannten Kohlen hineinsetzet, in welchem Fall der Ofen sowohl von dem Miste als von dem Feuer zugleich erwärmet wird. Dieses Mittel kostet nicht viel, und man kan dadurch allezeit verhindern, daß die Eyer nicht gar zu kalt werden.

Wir haben schon gemeldet, daß die Wärme in einem solchen horizontalen Ofen nicht allenthalben gleich und vornen bey der Oefnung allezeit schwächer ist, daher würden die Eyer in einer Schublade, die so lang wäre, als der Ofen selbst, sehr ungleich gebrütet werden, weswegen man sie auch nur halb so lang oder etwas weniges länger machen muß. Der leere Raum, welcher übrig bleibt, hat dennoch seinen Nu-

ßen, denn so wie die Wärme schwächer oder stärker ist, so schiebt man den Wagen, oder die Schublade mit den Eyern, welche darauf lieget, weiter zurücke oder weiter herfür in dem Ofen gegen die Thüre zu. Diese Schublade bleibet dennoch groß genug, daß man mehr als dreyhundert Eyer auf einmal hineinlegen kan. Ja man könnte noch mehr hineinbringen, wenn man die Eyer doppelt und dreyfach übereinander legen wollte, welches gar leicht geschehen kan, wenn man die Eyer nicht alle auf einen Tag hineinsetzt, und allezeit diejenige aufeinander häufet, die noch nicht so bald herauskommen sollen. Man kan also in zwey Drittheilen dieser Schublade die Eyer drey und vierfach über einander legen, wenn man zwey Querleisten darinnen anbringt, welche dieselbe in drey gleiche Theile theilen. In zweyen dieser Theile kan man die Eyer ohne Schaden aufeinander legen, in der dritten aber kan man diejenige haben, welche schon länger in dem Ofen liegen, diese müssen aber nur doppelt übereinander seyn, und oben müssen nicht einmal so viele liegen, als unten, damit die untere nicht völlig von den obern bedecket werden. Diese Einrichtung und Ordnung ist nothwendig, damit man sogleich das Ey finden könne, in welchem das Hühnlein schreyet, und welches sich aus der Schale herausarbeiten will, um es oben hinauf zu legen, damit es sodann leichter herauskommen, und nicht von dem Gewicht der andern Eyer noth leiden möge. So wie nun diese Abtheilung täglich mehr von Eyern leer wird, so legt man einige Eyer von den andern Abtheilungen, die am nächsten herauskommeu sollen, dagegen in dieselbe hinein.

Wenn

Wenn man auf diese Weise die Eyer in den zwey Drittheilen der Schublade übereinander leget, so kan man Eyer genug in einem solchen Ofen ausbrüten, noch mehr aber, wenn man diesen Ofen doppelt so breit macht, als der erste war, von dem ich geredet hatte. Dann in einem solchen Ofen kan man zwey dergleichen Wagen nebeneinander stellen, wovon ein jeder seine Schublade mit Eyern trägt. Kurz: man kan entweder durch Vermehrung dieser Oefen, oder ihrer Breite, so viel Eyer auf einmal darinnen ausbrüten, als man will.

Dieser Wagen ist eine sehr bequeme Sache, daß man die Schublade mit den Eyern darauf legen kan, denn man kan denselben leicht heraus und wieder hineinschieben. Jedoch habe ich mich noch einer andern nicht weniger bequemen aber einfältigern Art bedienet, indem ich ein Brett in dem Ofen in einer erforderlichen Höhe habe fest machen lassen, auf welchem die Schublade hin und her geschoben werden konnte, wie in einem Schreibtisch oder in einer Commode. Will man dieser Schublade noch Rollen geben, so kan sie noch leichter in Bewegung gesetzet werden.

Man hat alle Tage Gelegenheit, besonders wenn die Hühnlein anfangen herauszukommen, zu erfahren, wie gut es ist, wenn die Schublade mit den Eyern leicht beweglich ist, so oft man nemlich aus Vorsicht oder Neubegierde sehen will, was in dem Ofen vorgehet. Denn man muß sie wenigstens alle Tage einmal völlig aus dem Ofen herausziehen, nicht daß man sie lang aus demselben lassen wollte, sondern um sie gleich wieder hineinzubringen, so bald man selbige umgekehrt hat. Man siehet leicht selbst, daß diese Umwendung der Schublade deswegen ge-

 schie-

schiehet, damit die Eyer, welche in einer nicht so warmen Luft gelegen sind, in eine wärmere kommen, und es würde noch besser seyn, wenn sie alle Tage zweymal verkehrt würden. Ja wenn die Wärme hinten in dem Ofen zu stark ist gegen den übrigen Plätzen, so muß man dieses täglich wohl öfters thun.

Wenn in dieser Schublade, welche man umkehren muß, viele Eyer liegen, so ist sie ziemlich schwer. Damit nun ein Mensch nicht alle Kraft seines Arms anwenden dürfe, und sie leichter regieren könne, so setzt man aussen, und zwar ganz nahe an den Ofen, einen Tisch *), der so hoch ist, daß er bis an den obern Theil des Wagens, oder bis zu dem Brett, auf welchem die Schublade ruhet, hinreichet, wo es hernach leicht ist, die Schublade auf diesem Tisch hin und wieder zu schieben und sie zu verkehren. Ich habe bey einem von meinen Oefen eine Thüre machen lassen, die unten **) fest und in der Mitte gebrochen ist †). Dieser gebrochene Theil kan anstatt eines Tisches dienen, denn diese Hälfte der Thüre kan horizontal geleget, und blos durch einen Stock in dieser Lage erhalten werden ††), welcher anstatt eines Fusses ist, wenn er gerade in der Mitte untergesetzet wird.

Wenn man aber anstatt eines Wagens die Schublade auf ein Brett setzet, so kan man dieses Brett auf zwey gleich hoch gesetzten Leisten ruhen lassen, von welchen die eine auf dieser, die andere aber auf der andern Seite des Ofens fest gemacht ist, in diesem Fall darf das Brett auf diesen Leisten nicht fest stehen, sondern es ist besser, daß man es, wenn man will,

*) Tafel VIII. Fig. 3. Q. **) T T.
†) V V. ††) X.

will, von diesen Leisten hinwegnehmen kan, um es höher oder tiefer zu setzen. Daher müssen nicht nur diese zwey Leisten in dem Ofen seyn, sondern man muß auf jeder Seite zwey oder drey, immer eine um zwey oder drey Zoll tiefer als die andere, machen lassen. Auf solche Weise kan man das Brett und auf demselben die Schublade mit den Eyern höher oder tiefer setzen, so wie es die Wärme in dem Ofen und in der Höhe desselben erfordert. Damit man aber die Schublade bald höher bald tiefer setzen könne, so muß dieselbe nicht breiter seyn, als von einer Leiste zu der andern, welches aber, weil die Leisten nicht dicke sind, von der Breite des Ofens nicht sehr abweichet. Diese Art ist im Gebrauche sehr bequem, daher ich dieselbe auch dem Wagen noch vorziehe.

---

## Erklärung der Figuren dieser fünften Abhandlung.

### Vignette.

Das Titelkupfer stellet eine Wagenschupfe vor, in welcher man den vordern Theil von zwey horizontal liegenden Mistöfen siehet, die aus einer sechs bis sieben Schuh langen hölzernen Kiste bestehen. Der hintere und größere Theil ist hinter dem bretternen Verschlag, in welchem der vordere Theil stehet.

a ist die Thüre des Ofens. Wenn man diese öfnen will, so schiebt man sie in denen Fugen hinauf.

Die erste Figur setzet einen Tisch vor die Thüre des Ofens, auf welchen man den Wagen setzet, worauf die Schublade mit den Eyern ruhet, wenn man sie ganz oder nur zum Theil aus dem Ofen herausziehet.

b und c stellen einen einigen Ofen vor, der aber nach seiner ganzen Länge in zwey Theile oder Kammern eingetheilet ist. Dieser Ofen ist beynahe noch einmal so breit als der Ofen a und um ein Drittheil nidriger. Die Thüre an dem Theil b ist verschlossen, und in der Mitte gebrochen. Man kan sie herablassen, wenn man sie aufmachen will, und wenn sie offen und durch einen Stock unterstützet ist e, so dienet sie anstatt eines Tisches, auf welchen man den Wagen setzen kan. Die zweyte Figur hat einen Theil des Wagens auf diese Art eines Tisches herausgeschoben.

## Die achte Kupfertafel.

Die erste Figur ist ein Faß, welches zu einem Brütofen bestimmet ist und in fgo zerbrochen vorgestellet worden, damit man das Ende einer Windlade, welches in diesen Ofen hineingehet, und die Luft darinnen erneuren solle, sehen könne. e ist der Trichter der Windlade, cd die Hauptröhre, die unter dem Faß weggehet, b der Ort, wo die kurze Röhre, die mit der vorigen verbunden ist, in den Ofen hineingeht, a das Ende der Röhre b, welche mit einigen kleineren blechenen Röhren, die viele Löcher haben, versehen ist.

Die zweyte Figur zeiget das Ende a der Röhre ab in der ersten Figur, allein und zwar größer. b ist ein Theil der Röhre, aaacc sind die blechene durchlöcherte Röhren: die Stellung der zwey Röhren cc verhindert, daß man ihre Löcher nicht sehen kan, doch sind sie bey den Röhren aaa deutlich zu bemerken.

Die dritte Figur soll einen deutlichen Begrif von der Lage und der Gestalt der horizontalen Oefen geben, die aus einer sechs bis sieben Schuh langen Kiste bestehen. Hier siehet man zwey dergleichen Oefen, von dem einen zwar nur die Oefnung HHI, bey dem andern aber hat man die Mauer, einen Theil der Kiste und den Mist weggelassen, damit man das inwendige desselben gehörig sehen könne.

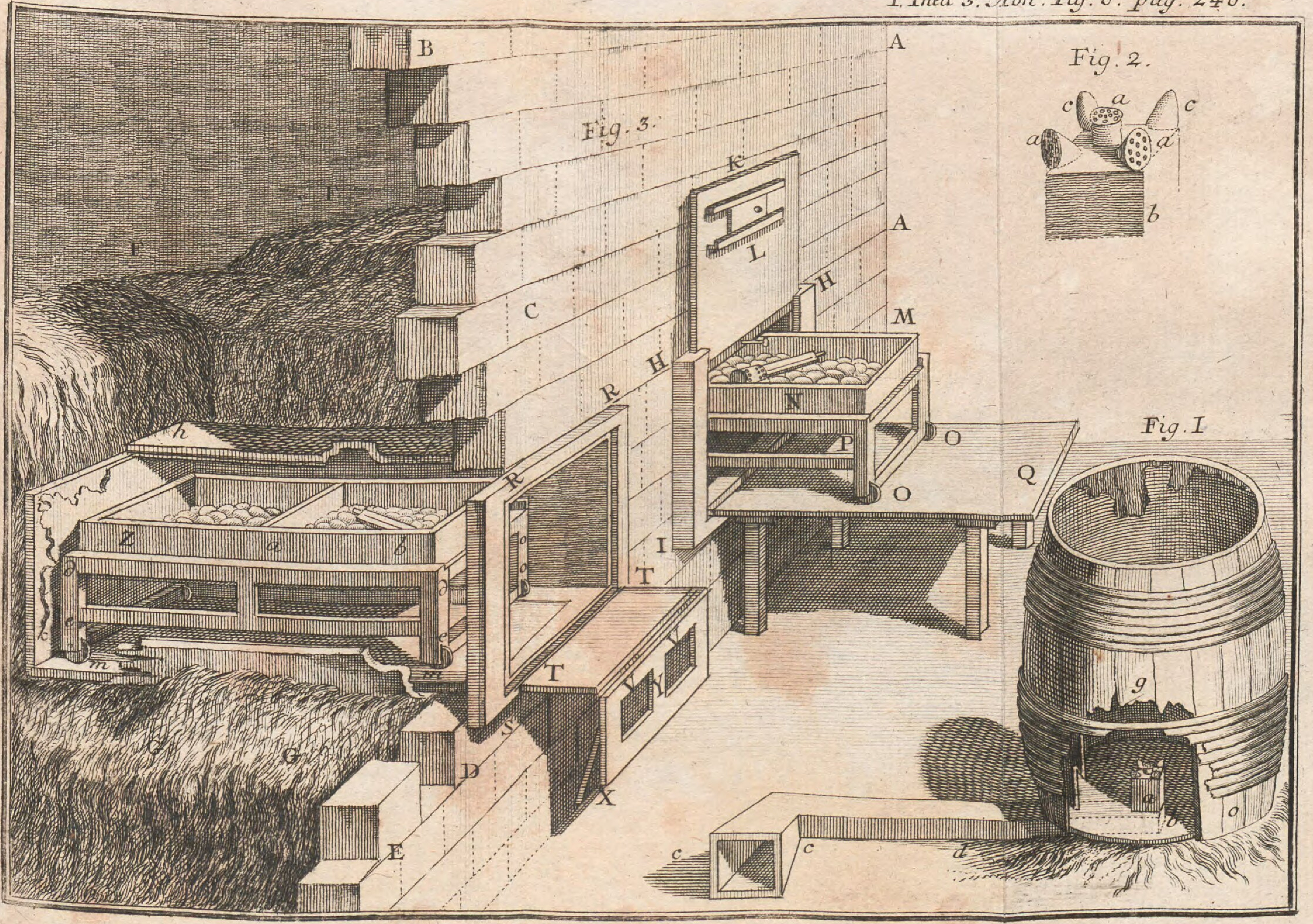


Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. I
A
B
C
D
E
G
H
I
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
X
Y
Z
a
b
c
d
e
g
h
m
o

AABCDE ist die Mauer, welche in BCDE abgebrochen vorgestellet wird. Diese Mauer ist die Scheidewand von demjenigen Verschlag, in welchem sich die Kiste befindet und wo sie mit Miste bedecket ist, und von demjenigen Theil, wo die Oefnung des Ofens ist. Diese Scheidewand könnte auch blos mit einem Verschlag von Gyps oder Brettern gemacht werden, gleichwie sie auch bey mir, an dem Orte, wo ich solche Oefen hatte, nur von Brettern gewesen ist. FF ist der Mist, welcher einen solchen Ofen bedecket. GG aber der Mist, der unter dem Ofen lieget.

HI, H sind die Schiebleisten bey der Oefnung des ersten Ofens, worinnen man die Thüre K, womit man diesen Ofen verschliesset, hinauf und herab schieben kan. L ist ein kleiner Schieber an dieser Thüre, wodurch man die Wärme in dem Ofen mäßigen kan, oder ein Register.

MN, die Schublade mit Eyern, wie sie ein wenig aus dem Ofen herausgezogen ist, welches man allezeit thun muß, so oft man nach den Eyern, und nach dem Thermometer, der auf den Eyern liegt, umsehen will, desgleichen ob einige Hühner herausgekommen sind, oder herauskommen wollen.

PO, PO, die zwey vordere Füsse des Wagens, auf welchem die Schublade mit den Eyern liegt, wovon ein jeder seine Rolle O hat.

Q der Tisch, auf welchen man den Wagen setzet, wenn man ihn ganz, oder nur zum Theil aus dem Ofen herausziehet.

RRS, die Oefnung des zweyten Ofens, welcher eine Thüre hat, die man herabläßt.

TT, VV, die Thüre des Ofens, welche gebrochen, oder aus zwey Stücken zusammengesetzet ist, die in VV durch Bänder vereiniget sind: das Stück TT ist an der Kiste durch Bänder befestiget, und ist anstatt des Tisches Q bey dem vorhergehenden Ofen, wenn es von dem Stock X, der anstatt des Fusses ist, und gerade unter demselben stehet, unterstützet wird, Y bedeutet zwey Register, die an dieser Thüre sind. Wenn die Stücke VV und TT dieser Thü-

Thüre wieder aufgehaben, und in die Fugen hineingethan werden, so ist der Ofen ganz gut verschlossen.

zab die Schublade mit den Eyern, die in dem Ofen ist. Der obere Theil dieses Ofens ist hier nicht angezeiget worden, damit man diese Schublade sehen könne. a ist der kleine Verschlag, der die Schublade in zwey Theile absondert. Es ist noch besser, um der Ursache willen, die wir in der fünften Abtheilung angezeiget haben, wenn man drey solche Abtheilungen macht. Das Thermometer liegt hier auf den Eyern in dem vordern Theil.

ddee ist eine Seite des Wagens, auf welchem die Schublade mit den Eyern liegt, ee zeigen die Rollen.

fh der obere Rand von einer Seite der Kiste, die den Ofen ausmacht, auf welchen die Decke fest gemacht worden, die hier weggelassen worden ist.

hi der hintere Theil des Ofens. Das Holz ist bey hi zu sehen, aber unter demselben ist er mit Gyps überzogen.

mm die hölzerne Rahm, welche durch den ganzen Ofen gehet, und worauf die Rollen des Wagens gehen, damit sie leichter darauf sich bewegen, als auf dem Gyps, womit der ganze Ofen inwendig überzogen ist.

oo ein Theil des Wagens, der sich bey der Oefnung des Ofens zeiget.

# Sechste Abhandlung.

## Wie die Hühnlein aus dem Ey heraus= kommen.

Die angenehmste und wichtigste Zeit ist als= dann, wenn die Hühnlein ausschlieffen. Wir haben fast noch gar nichts davon ge= saget, und diese Sache ist dennoch werth, daß wir etwas weiteres davon gedenken. Dieser Augenblick, welcher die Sorgfalt desjenigen, der den Ofen besor= get hat, belohnet, erfordert noch einige Aufsicht von ihm, denn er kan manchen Hühnlein das Leben ret= ten, welche sonst umkommen würden, wenn er ih= nen nicht aus der Schale heraus hülfe. Er kan zu ihrem Besten mehr thun, als eine Henne im Stan= de ist zu thun, denn diese erweiset ihnen keinen be= sondern Dienst, wie wohl manche Leute glauben, und diejenige, welche meynen, daß die Bruthenne mit ihrem Schnabel die Schale pickt und zerbricht, wer= den gar leicht Gelegenheit finden sich des Gegentheils zu überzeugen. Es ist wahr, daß die Henne sehr vergnügt zu seyn scheinet, wenn sie die kleine Hühn= lein in ihrer Schale schreyen höret, daß sie alsdann

mehr für ihre Eyer besorgt ist, und dieselbe nicht so gerne anrühren lässet, als vorhero; allein sie trägt mit ihrem Schnabel nichts dazu bey, um sie aus ihrem Gefängnis herauszuziehen, und verstehet solches auch nicht. Ja wenn auch einige, wiewohl dieses selten geschiehet, so ungedultig zärtlich sind, daß sie ein Ey mit ihrem Schnabel picken, so ist das kleine alsdann in großer Gefahr. Ueberhaupt bedienen sich die Hennen ihres Schnabels nur die Eyer umzuwenden, sie zu verkehren, und zuweilen die leere Schalen, aus welchen die Hühnlein schon herausgekommen sind, aus dem Neste herauszuwerfen. Zu gleicher Zeit bedienen sie sich ihres Schnabels zur Vertheidigung gegen diejenige, welche ihre Hand unter sie bringen wollen.

Das Hühnlein, welches in dem Ey stecket, verrichtet also ganz allein dasjenige, was geschehen muß, wenn es sich solle in Freyheit setzen können. Es ist dieses eine Verrichtung, von welcher man denken sollte, daß sie ihre Kräfte weit übersteige, wenn man dieses nicht aus der täglichen Erfahrung wüßte, welche uns überzeuget, theils daß es Kräfte genug dazu habe, theils daß es dieselbe recht geschickt zu gebrauchen wisse, wann es sich empfindet, daß es nun Zeit sey herauszubrechen und ein würksameres Leben anzufangen, als das vorige ware, wo es in der vollkommensten Ruhe gewesen ist. Wenn man die Lage seiner äusserlichen Theile erwäget, so sollte man kaum glauben, daß es im Stande wäre, die Hindernisse zu überwinden, die sich seinem Ausbruch aus einem solchen Behältnis, worinnen es gleichsam gefangen ist, entgegen setzen. Es ligt in dem Ey fast wie

eine Kugel *), sein Hals beuget sich an der Seite des Bauchs bis zu der Mitte desselben herunter, wo der Kopf sich befindet. Der Schnabel steckt unter einem Flügel, wie bey einem Vogel, welcher schläft, und zwar allezeit unter dem rechten Flügel. Die Füsse sind unter dem Bauch, wie man sie zuweilen bey den gebratenen Hühnern oder Tauben siehet. Die Klauen sind gegen den Hintern zu gebogen, und berühren durch ihre Krümmung beynahe den Kopf. Der vordere Theil des Hühnleins befindet sich gemeiniglich auf der Seite des dicken Endes vom Ey, wo der leere Raum ist, und in dieser Lage wird es durch eine dicke und starke Haut erhalten, welche gar nicht geschickt zu seyn scheinet, die Bewegungen zu machen, welche ihr dennoch nöthig und unentbehrlich sind. Bey dem allen aber verrichtet es in dieser Lage alles, was am schwersten ist, es zerbricht die Schale, es zerreisset die dichte Haut, in welche es eingeschlossen ist, und welche ihm mehr widerstehet, als die Schale selbst, welche zwar hart ist, aber leicht springt.

Die Schale ist eine Art einer Mauer, welche das Hühnlein durchbrechen und niederreissen muß. Der Schnabel ist das Instrument dieselbe zu durchbrechen und das Hühnlein thut auch würklich mit der Spitze des Schnabels verschiedene Streiche daran, die oft stark genug sind, daß man sie hören kan. Ja wenn man den Augenblick recht trift, so kan man dieses sogar sehen. Bey dem allen aber bleibet der Kopf unter dem rechten Flügel. Wir haben aber vorhin noch zu wenig gesagt, wie wir gemeldet haben, daß er unter demselben liege, wie bey einem Vogel, wel-

cher

*) Tafel IX. Fig. 1.

cher schläft: denn er steckt viel weiter darunter, so daß der Schnabel unter diesem Flügel gegen den Rücken herfürgehet *), folglich erreicht und schlägt der Kopf, indem er sich wechselsweise von hinten nach vornen, und von vornen nach hinten zu beweget, an die Schale bald stärker bald schwächer an, je nachdem seine Bewegung geschwinder ist oder nicht. Bey dieser Arbeit wird es durch den Flügel und durch den Leib einigermassen eingeschränket und geleitet, indem diese es beysammen erhalten, daß es sich nicht auseinander dehnen kan. Es ist aber sehr schwer, denn die Größe des Kopfs ist bey einem Hühnlein, das herauskommen will, nach dem Verhältnis des ganzen Leibs beträchtlich, und er hat samt dem Hals für das Hühnlein eine so ungeschickte Schwere, daß es gleich nachher, wenn es herausgekommen ist, noch nicht vermögend ist, denselben zu tragen. So lange es aber noch in dem Ey ist, und wie eine Kugel liegt, sind alle seine Theile so geordnet, daß ihm diese Schwere des Kopfs und des Halses nicht zu unbequem ist. Denn das Ey mag liegen wie es will, so wird der Kopf von dem Leib, oder von dem Flügel, oder von beyden zugleich getragen und unterstützet. Je größer aber der Kopf, desto kräftiger sind auch die Streiche, welche es damit verrichten kan.

Man darf nur die gestochene Figuren ansehen, welche von großen Beobachtern bekannt gemachet worden, welche das Wachsthum des Hühnleins in dem Ey von Tag zu Tag erforschet haben, wenn man sich überzeugen will, daß seine äusserliche Theile in den ersten funfzehen oder sechszehen Tagen eine ganz andere Lage als in den vier oder fünf letzten Tagen haben.

*) Tafel IX. Fig. 1. und 2.

haben. Wir wollen uns aber nicht damit aufhalten, diese Verschiedenheiten zu erzählen, sondern nur so viel davon melden, daß von denenjenigen Theilen, welche in den ersten Tagen gerade, ausgedehnt, und von dem Leibe entfernt lagen, einige zuletzt bey ihren Gelenken gebogen, andere gekrümmet, alle aber ganz nahe an dem Leibe sind. Was ich aber vorzüglich bemerken will, bestehet darinnen, daß die Lage der äußerlichen Theile dem ganzen Hühnlein erst alsdann die Gestalt einer Kugel gebe, und der Schnabel unter den Flügel zu stehen komme, wenn die Zeit da ist, da diese Lage erfordert wird. Es ist wahr, daß, wenn diese Zeit kommt, die Beine und der Hals so lang worden sind, daß das Hühnlein genöthiget ist, sie zu biegen, um in dem engen Raum, worinnen es sich befindet, Platz zu bekommen.

Der Erfolg von den ersten Streichen, die der Schnabel des Hühnleins verrichtet, ist ein kleiner, bald einfacher, bald zusammengesetzter Riß oder Sprung, das ist, zuweilen nur ein einiger Sprung, zuweilen aber aus mehrern Rissen von ungleicher Länge bestehend, die aus einem Mittelpunkte herkommen *). Dieser erste Sprung ist gemeiniglich in der Mitte des Eyes, und etwas näher bey dem dicken als bey dem spitzigen Ende desselben. Denn der vordere Theil des Hühnleins liegt gegen dem erstern, der hintere Theil aber gegen dem letztern. Dennoch habe ich unter vielen tausend Hühnern, welche ich habe ausschliefen sehen, einige angetroffen, welche ihre Schale näher bey dem spitzigen, als bey dem dicken Ende gepickt haben, welches auch von einem jungen Truthühnlein geschehen ist. Jedoch ware der leere Raum

*) Tafel IX. Fig. 3. f.

Raum dieser widernatürlich gepickten Eyer eben so zu sehen wie bey den andern, es ware also kein Unterscheid dabey zu bemerken, als daß der vordere Theil des Hühnleins enger lage als der hintere, da es sonst ganz umgekehrt ist. Ohngeachtet ihrer verkehrten Lage aber kamen sie eben so gut heraus, als die andere.

Wenn der Sprung merklich ist, so sagt man, das Ey ist gepickt, und dieser Riß geht immer weiter und wird größer, so wie das Hühnlein diese Streiche wiederholet mit dem Schnabel. Zuweilen springen kleine Scherbgen ab, welche die weisse Haut an der Schale entblössen. Ich habe gesehen, daß diese Scherbgen öfters mit solcher Gewalt weggesprenget worden, daß sie drey bis vier Zoll weit von dem Ey entfernet lagen. Die Haut, von welcher diese erste Scherbgen sich losgemachet haben, ist gemeiniglich noch so ganz, daß man mit dem Vergrösserungsglas keinen Riß darinnen sehen kan, daher es vermuthlich auch gekommen ist, daß man geglaubt hat, als ob die Eyer von der Henne gepickt würden, weil es scheinet, daß dieses Werk von aussen seinen Anfang genommen habe. Man hat gedacht, wenn es von dem Hühnlein herkomme, so müßte die Haut vor der Schale durchstochen seyn, allein man hat nicht bedacht, daß die Haut nachgebe, und auf der Schale aufliege, folglich auch leichter den Stössen des Schnabels widerstehen könne, als eine härtere Materie. Wenn man auf ein mit Papier umwickeltes Trinkglas schlägt, so würde zwar das Glas zerbrechen, aber das Papier nicht zerreissen. Wenn aber die Hühnlein mit ihren Schnäbeln die Haut angreifen, von welcher die Schale abgesprungen ist, so wird dieselbe weiter ausgedehnet als sie solches ertragen kan, und eben dadurch muß sie zerreissen.

Ich

Ich weiß nicht ob alle Hühnlein dieses thun, was ich bey einem bemerket habe, welchem ich des Abends bey Licht in seiner Arbeit zugesehen habe. Dieses wezte seinen Schnabel hin und wieder an der Haut, wo keine Schale mehr daran ware, es schiene, als wollte es dieselbe dünne machen durch das Reiben, damit sie desto leichter durchbrochen werden könnte, wenn es mit dem Schnabel dieselbe zu hacken anfienge.

Im übrigen wenn es unter den Hühnlein einige gibt, welche geschickter als die übrige mit dieser Arbeit umzugehen wissen, so sind es ohnstreitig diejenige, welche nicht eher die Haut öfnen, als bis der Riß in der Schale groß genug geworden, oder bis sie ihn wenigstens leicht größer machen können, die Ursache davon werden wir hernach hören. Wenn die Streiche fortgesezet werden, so werden die erste Sprünge länger, es springen immer neue Stücke von der Schale ab, welche sie an verschiedenen Orten durchbrechen, obgleich allenthalben in einerley Höhe *). Dieses lauft fast in einem ganzen Cirkel herum fort †), ohngeachtet der Schnabel immer unter dem Flügel und in einer gleichen Lage bleibet. Eben daraus aber ist abzunehmen, daß das Hühnlein sich selbst herumdrehen und sich fast ganz im Cirkel herum bewegen müsse. Ich habe zwar dieses Umdrehen niemals wahrnehmen und sehen können, weil man durch die Schale die Bewegungen, die in dem Ey vorgehen, nicht sehen kan; allein wenn ich es auch gesehen hätte, so würde es dadurch nicht besser bewiesen seyn, als es schon bewiesen ist, durch die verschiedene Pläze, wo sich der Schnabel befindet, ohngeachtet der Kopf wie

vor-

*) Tafel IX. Fig. 4. f b.

†) Fig. 5.

vorhin unter dem Flügel liegen geblieben ist. Denn diese Lage behält das Hühnlein so beständig, daß es noch einige Zeit hernach, wenn die Schale schon völlig entzwey ist, und die Thüre gleichsam, so weit als möglich ist, offen stehet, in derselbigen bleibet. Das Umdrehen des Hühnleins geschiehet immer nach einerley Seite hin, wenn es auch in einem ausserordentlichen Fall sich näher bey dem spitzigen, als bey dem dicken Ende pickt. Man nehme an, daß das Ey horizontal liege, und zwar so, daß der Ort, wo der erste Sprung ist, oben stehe, und dasjenige Ende, dem derselbe am nächsten ist, am weitesten von dem Zuschauer entfernet sey, so lieget alsdann der rechte Flügel des Hühnleins, unter welchem der Kopf stecket, auf der rechten Seite des Zuschauers, und der Rücken ist oben: der Sprung gehet sodann von der linken zu der rechten Seite weiter fort, und nimmt nach und nach fast den ganzen Umkreiß des Eyes ein, folglich muß das Hühnlein mit seinem Leibe selbst sich von der linken Seite zu der rechten umdrehen.

Es ist leichter sich davon zu überzeugen, daß das Hühnlein nach und nach sich herumdrehet, um die Schale ringsherum zu zerbrechen, als zu sehen, wie es sich also herum bewege. Denn die Theile, welche dazu gebraucht werden, sind durch die Eyerschale verdeckt, und wenn man sie auch entblößte, so würde man sie dennoch nicht sehen können, weil man ihnen den Unterstützungspunkt alsdann hinwegnehmen würde, ohne welchen sie nicht so viel Kraft haben könnten. Doch scheinet es ohnstreitig zu seyn, daß es mit seinen Füssen allein diese Bewegung um einen Kreis herum verrichten könne. Wenn es seine Klauen durch die Häute an die Schale anstämmet, so findet

es an derselben schon so viel Widerstand, daß es sich hernach auf die gehörige Seite umdrehen und wenden kan. Man wird um so viel leichter glauben können, daß die Füsse noch mehr Kräfte haben, als dieses Umdrehen des Hühnleins erfordert, wenn man siehet, daß diese allein dieselbe in den Stand setzen, aus der Schale heraus zu kommen. Denn die Flügel und alle übrige äusserliche Theile des Leibes, wenn man den Schnabel, oder vielmehr den Hals ausnimmt, der den Schnabel eigentlich in Bewegung setzet, können sich im geringsten nicht bewegen, so lange das Hühnlein in der Schale ist. Allein könnte man nicht vermuthen, daß die Streiche, welche der Schnabel auf die Schale thut, um sie zu zerbrechen, eine so starke Gegenwürkung auf das ganze Hühnlein haben, daß es dadurch allgemach herumgekehret wird? Ein ganz einfältiger Versuch schiene mir hinlänglich zu seyn, zu entscheiden, ob dieser Gedanke, der wahrscheinlich genug ist, auch in der That der Wahrheit gemäß sey. Dann wenn dieses wahr wäre, so müßte sich das Hühnlein ausser Stand befinden, sich weiter herumzudrehen, so bald der Schnabel gegen ein solches Ort zu stehen käme, wo er keinen festen Unterstützungspunkt fände, in diesem Fall würde keine solche Gegenwürkung erfolgen, als zu dem Herumdrehen seines ganzen Leibes nöthig wäre. Diesen festen Unterstützungspunkt konnte man nun gar leicht dem Schnabel hinwegnehmen, wenn man den Bruch der Schale gegen die rechte Seite verlängerte, und daselbst einige Stücklein davon abschälte, ja noch überdas die Haut zerrisse. Denn auf diese Weise konnte der Schnabel nichts anders als die Luft vor sich finden, und das Hühnlein müßte also an einem

Platze liegen bleiben, ohne aus der Schale herauskommen, und den noch übrigen Theil derselben zerbrechen zu können. Ich habe daher an zwey Eyern den kleinen Bruch beträchtlich verlängert und daselbst die Stückgen von der Eyerschale und von der Haut hinweggenommen, um zu sehen, was mit diesen beyden Hühnlein vorgehen würde. Der Erfolg davon ware aber dieser, daß beyde geschwinder als es sonst geschehen wäre, herausgekommen sind, denn ich hatte ihnen einen Theil der Mühe ersparet, und sie wußten sich ganz leicht an den Platz hinzudrehen und dahin zu wenden, wo sie noch einen Theil der Schale zu zerbrechen hatten.

Uebrigens ist weder der Sprung selbst, noch der Ort desselben bey allen einerley, er befindet sich zwar allezeit zwischen den zwey Enden des Eyes und ist dem dicken Ende näher als dem spitzigen, allein bey diesen Eyern ist er weiter davon entfernet als bey andern, welches vornemlich von der Größe dieses leeren Raumes in dem gebrüteten Ey abhänget, folglich bestimmet die Größe dieses leeren Raums die Entfernung der vordern Theile des Hühnleins von dem dicken Ende. Bey einigen Eyern ist der Bruch breiter, bey andern schmäler, ja er ist an einem und eben demselben Ey hier und da ungleich breit. Bey diesen ist mehr, bey jenen aber weniger von der Haut entblösset und offen, dort sind mehr, hier aber weniger Splitter von der Schale abgesprenget worden, und bey einigen sieht es eben so unordentlich aus, als bey einer gläsernen Flasche, welche man durch ganz sachte Schläge des Hammers zerbrochen hat. Indessen hat das Hühnlein seine ganze und völlige Absicht erreichet, wenn die beyde Theile der Schale völlig

lig voneinander getrennet sind, und wenn sie nicht mehr zusammen halten, so ist doch noch die Haut übrig, wodurch sie noch beysammen erhalten werden, daher das Hühnlein auch diese noch zerreissen muß mit seinem Schnabel, welches auch sogleich von demselben geschiehet, wenn ein guter Theil der Schale zerbrochen ist.

Endlich werden auch nicht alle Hühnlein in einerley Zeit mit dieser Arbeit fertig. Einige machen sich in eben dieser Stunde noch von ihrer Schale los, wo sie dieselbe zu picken angefangen haben, andere aber erst nach zwey oder drey Stunden. Gemeiniglich aber geschiehet dieses erst in einem halben Tage, ja bey andern nicht eher als nach vier und zwanzig Stunden. Ich habe einige über dieser Arbeit wohl beynahe zwey Tage zubringen sehen, weil manche unermüdet darinnen sind, manche aber sich Zeit lassen und ganze Stunden ausruhen, ehe sie wieder diese Arbeit vornehmen. Es sind auch nicht alle gleich stark und bey Kräften. Es gibt einige, welche gar zu ungedultig sind herauszukommen, und daher ihre Schale zu frühzeitig picken, wenn man diesen zu Hülf kommen will, so sieht man gemeiniglich, daß sie, ehe es Zeit wäre, ihre Schale durchgebrochen haben. Denn ehe sie aus dem Ey herauskommen, müssen sie in ihrem Leib einen Vorrath von Nahrung haben, daß sie die erste vier und zwanzig Stunden keine Fütterung nöthig haben. Dieser Vorrath bestehet in einem guten Theil des gelben, welches nicht verzehret worden ist, und bey dem Nabel in den Leib hineingehet. Ein Hühnlein, welches herauskommt aus der Schale, ehe noch das gelbe in den Leib hineingedrungen ist, bleibt schwach und stirbt in wenig Tagen

 hernach,

hernach. Mir ist es bey vielen Eyern, welche starke Brüche und Risse hatten, geschehen, daß ich sie geöfnet habe, wo das Hühnlein noch einen großen Theil des gelben ausser seinem Leibe hatte.

Uebrigens haben einige Hühnlein größere Hindernisse zu überwinden als andere, denn es haben nicht alle Schalen einerley Dicke und Stärke, und eben so ist es auch mit der Haut, womit es umgeben ist, beschaffen. Die Schalen der Eyer, die von Vögeln verschiedener Art geleget worden, sind von sehr verschiedener Dicke, denn sie sind den Kräften des Kleinen angemessen, welches zu seiner Zeit die Schale entzwey brechen muß. Das Zeisgen würde durch die Schale eines Eyes von einer Henne nicht durchbrechen können, und die Henne würde solche Eyer gar bald zusammen drücken, die eine so dünne Schale als die Zeisgeneyer haben, wenn sie dieselbe ausbrüten wollte. Eben so würde es vergebens seyn, wenn ein Hühnlein eine so harte und starke Schale durchbrechen müßte, als ein Straussenen hat. Obgleich ein junger Strauß, wenn er aus seinem Ey herauszukommen im Begrif steht, villeicht eben so groß ist, als eines von den größten Hühnern, die auf unsre Tafeln kommen, so kan man doch kaum begreifen, wie es möglich ist, daß er mit seinem Schnabel eine dickere Schale, als unsre gemeine Porcelainschalen sind, zerbrechen könne, besonders da die Durchsichtigkeit derselben zu beweisen scheinet, daß sie jenen in der Härte nicht viel nachgebe, wie man denn auch in der That sehr große und dauerhafte Schalen daraus macht.

Diejenige Vögel, welche wie die Hühner einen spitzigen Schnabel haben, scheinen dem Anschein nach

viel geschickter zu seyn, die Schale durchbohren zu können, als diejenige, die einen stumpfen oder runden Schnabel haben, wie die Enten. Indessen sind die junge Enten eben so geschwind, und können ihre Schalen eben so leicht picken und zerbrechen, als die Hühnlein thun. Denn es kommt hier nicht sowohl auf die Figur des Instrumentes an, als auf die Stärke der Streiche, welche damit verrichtet werden.

Ich habe schon oben gesagt, was von der Gewohnheit der Bauersfrauen zu halten ist, welche einige Augenblicke die Eyer an dem Tage, wo sie gepickt werden sollen, in warmes Wasser stecken. Sie glauben den Hühnlein hiedurch einen großen Dienst zu erweisen, und die Schale zu erweichen. Allein diese wird, wenn sie auch in kochendes Wasser gesteckt würde, dadurch nicht viel weicher, und wenn auch dieses wäre, so würde sie, so bald sie wieder trocken geworden ist, eben so hart seyn, als sie zuvor gewesen ist.

Oft geschiehet es, daß das Hühnlein nicht die ganze Schale ringsherum zerbricht, sondern nur ohngefähr drey Viertheile derselben, so wie es auch zuweilen die Haut nur an verschiedenen Orten durchlöchert, denn in diesem Fall hält es sich für stark genug, den obern Theil der Schale von dem untern loszureissen, wenn sie nur an einem kleinen Theil derselben noch zusammenhängen. Es hat alsdenn den Schnabel zu dieser Arbeit nicht mehr nöthig, sondern es kan mit seinem ganzen Leib viel mehreres ausrichten, wenn es sich mit seinen Füssen anspreitzet und sich ein wenig ausdehnet. Sobald ihm dieses angehet, so hebet der Leib denjenigen Theil der Schale, der ihm noch im Wege stehet, in die Höhe, und je mehr und

öfter solches von dem Hühnlein geschiehet, desto mehr wird der obere Theil der Schale aufgehoben. Was noch feste zusammen gehalten hat, wird endlich ganz zerbrochen, oder wenn noch einige Theile halten, und die Haut sich nicht allenthalben zerreissen läßt, so gibt es gleichsam eine Art eines Gewerbes oder Scharniers ab, wie bey dem Deckel an einem Krug; dieses wird sodann abgehoben *) und lässet dem Hühnlein dennoch den Weg offen, daß es frey aus dem Ey herauskommen kan.

Es geschiehet also zuweilen, daß der obere Theil der Schale völlig abgebrochen ist, und weit von dem andern lieget, zuweilen aber daß er nur abgehoben worden, und an dem untern Theil fest hänget. Gar häufig siehet man diesen Theil der Schale auf eine besondere Art und Weise, so daß man suchet und ihn nicht finden kan, wenn man nicht weiß, wo man ihn suchen solle. Denn er steckt alsdann in dem untern Theil †), so wie man einen leeren Becher in den andern steckt. Wenn das auskriechende Hühnlein den obern Theil der Schale vor sich findet, so stösset es ihn hinter sich mit seinen Füssen, und also in den untern Theil hinein, ohne daß es weiß warum es solches thut.

Ein kleines Entlein, welches ich in dem Augenblick angetroffen habe, wo es seine Schale völlig aus einander drucken wollte, zeigte mir, daß es damit eben so, wie die Hühnlein zu Werke gienge, und vermuthlich gehet es bey allen Vögeln von allen Arten eben so. Die Schale von diesem Entlein ware nur ohngefähr zwey Drittheile im Umkreiß zerbro-

chen,

*) Tafel IX. Fig. 8.

†) Tafel IX. Fig. 7. eac, pqp.

chen, und da der Bruch breit ware, so konnte ich ganz deutlich sehen, daß der Schnabel unter dem rechten Flügel ware, und daß es sich auf derjenigen Seite, welche sich aufheben liesse, zu verschiedenenmalen ausdehnte, und dadurch denjenigen Theil der Schale zersprengte, der noch nicht zerbrochen ware.

Wenn das Hühnlein endlich so weit gekommen ist, daß es den obern Theil der Schale umstürzen oder genug aufheben kan, so stehet ihm alsdann der Weg offen, daß es sich aus dem untern Theil herausarbeiten kan. Es dehnt sodann seine noch ganz schwache Füsse aus, die noch frey genug sind, daß es darauf stehen kan, welche aber durch das Ausdehnen das Hühnlein besser herausschieben. Wenn es auf solche Weise ganz oder beynahe aus seiner Schale sich herausgearbeitet hat, so ziehet es seinen Kopf unter dem rechten Flügel herfür, es strecket seinen Hals aus und für sich hin, ob es gleich noch nicht die Kraft hat, ihn in der Höhe zu halten, und oft einige Minuten darüber verstreichen, ehe es dieses thun kan. Wenn man ein Hühnlein das erstemal in diesem Zustand siehet, so ist man dafür besorgt, man glaubt, daß seine Kräfte gar zu sehr mitgenommen worden, und daß es bald umkommen werde. Hingegen nach einer kurzen Zeit zeiget es sich viel anders, alle Theile werden stark, und wenn es gleich eine Zeitlang nicht hat auf den Füssen stehen können, so kommt es gar bald so weit, daß es darauf stehen kan, es krümmt endlich seinen Hals, und trägt den Kopf gerade in die Höhe. Die Federn, womit es bedeckt ist, sind anfänglich nur feine Pflaumfedern, und so lange sie noch naß waren, schiene das Hühnlein fast nackend zu seyn. Diese Arten von Federn gleichen kleinen

Strauchgewächsen in Ansehung der Menge der Zweige. Wann diese Zweige naß und aneinander geklebet sind, so nehmen sie einen ganz kleinen Raum ein, aber so wie sie trocken werden, breiten sie sich aus und gehen auseinander. Die Zweige, oder vielmehr die Bärte einer jeden Feder, steckten vorher in einer Art einer Röhre, welche aus einer weichen Haut bestunde, welche sogleich, wenn sie vertrocknet, zerspringt, wozu die Federkraft der Bärte, welche sie ausdehnen, vieles beyträgt. Wenn diese Federn alle sich auseinander gethan haben, so nehmen sie einen grössern Raum ein, und nachdem sie trocken geworden und in Ordnung sind, so ist das Hühnlein ganz warm und artig damit bekleidet.

Was wir bisher gesagt haben, ist nur für diejenige, welche die verschiedene Mittel zu wissen verlangen, die der Urheber der Natur gebrauchet, die verschiedene Arten der Creaturen und besonders der lebendigen fortzupflanzen: ingleichen für diejenige, welche gerne wissen möchten, wie solche Thiere, die noch keinen andern Gegenstand jemals gesehen haben, und ausserordentlich schwach sind, dennoch solche Verrichtungen vornehmen, welche das Verlangen zeigen, welches sie haben, das Tageslicht zu sehen, ferner, wie sie solche Bewegungen vorzunehmen wissen, welche solche Einsichten, Kräfte und Geschicklichkeit zu erfordern scheinen, die man bey ihnen nicht erwarten sollte, indem sie solches nicht mehr als einmal zu thun nöthig haben. Alles dieses verdiente um so mehr angezeigt zu werden, da es sonsten von keinem Schriftsteller berühret worden ist. Nun muß ich aber noch etwas denen zu gut melden, welche nur blos auf die Vermehrung ihrer Hühner sehen. Bey großen Bru-

-en erhält man allezeit einige Hühner mehr, wenn man ihnen Hülfe leistet, daß sie herauskommen können, weil einige zu schwach sind, andere aber, wenn sie gleich Stärke genug haben, dennoch zu viel Widerstand, entweder von Seiten der Schale, oder von Seiten der Haut, finden, und welchen man also zu Hülfe kommen muß. Es gibt aber auch einige, welche, ob sie gleich so stark sind, als solche Hühnlein nur immer seyn können, und wenn sie gleich keine gar zu dicke Haut und Schale haben, dennoch völlig ausser Stand sind, sich die große Thüre zu eröffnen, daß sie heraus kommen, ja welche, wenn auch die Schale offen wäre, dennoch nicht herauskommen könnten. Hieran sind nun gewisse besondere Umstände schuld, daß es sich nicht herumdrehen kan, welches doch so nöthig ist, wenn es anders die Schale größtentheils ringsherum picken soll mit seinem Schnabel. Der Leib von solchen Hühnlein ist in der Lage, worinnen er sich befindet, alsdann unbeweglich und gleichsam angeleimet. Will man wissen, wie ein Hühnlein in seiner Schale angeleimet seyn kan, und wie solches möglich ist, so darf man nur bedenken, daß noch zwischen der Haut und seinem Leib eine zähe Feuchtigkeit von dem weissen in dem Ey übrig ist, und daß dieselbe, wenn sie vertrocknet, ein wahrer Leim wird, der die Federn, welche die Haut berühren, anleimet. In einem Ey, worinnen diese Feuchtigkeit am zähesten geworden ist, läuft das Hühnlein auch am meisten Gefahr mit seinen Federn auf solche Weise angeleimt zu werden, und meistens geschiehet solches erst alsdann, wenn es eine ziemlich große Oeffnung, da wo es sich zuerst gepickt hatte, gemacht hat, und alsdann eine Zeitlang ruhig liegen geblieben ist.

Die Luft, welche alsdann bey der Oefnung frey in die Schale hinein kommen kan, hat hierauf sogleich die an dem Rand des Lochs befindliche zähe Feuchtigkeit in einen Leim verwandelt und hart gemachet, welches nachgehends auch an mehrern Orten erfolget ist. Wenn das Hühnlein hierauf wieder arbeiten will, so kan es zwar wohl seinen Schnabel gebrauchen, aber es ist nicht im Stande seinen Leib herumzudrehen. Die Versuche, welche es zu diesem Ende macht, sind ihm schmerzhaft und thun wehe, weil die Federn dadurch beynahe ausgerissen werden, daher es auch schreyen muß. Es hat also keine Lust mehr dieses öfters zu versuchen, und wenn es auch dieses thut, so erreget es ihm neue Schmerzen und hilft eben so wenig.

Man hat gewisse Merkmale, woran man erkennen kan, daß ein Hühnlein in diesem Zustande ist, worinnen es nothwendig umkommen müßte, wenn man ihm nicht helfen wollte, wenn man nemlich siehet, daß eine schon ziemlich breite Oefnung in einer Schale *), wo die Haut zugleich zerrissen ist, in fünf bis sechs Stunden immer einerley bleibt und nicht größer wird. In diesem Fall kan man schliessen, daß das Hühnlein in dem Ey anklebe und wenn man genau den Rand an dem Loch, welches in die Haut gemacht worden ist, ansiehet, so bemerket man, daß er nicht feucht, sondern ganz trocken ist, ja zuweilen siehet man ganz deutlich, daß die Federn ankleben. Man darf also ohne Bedenken dasjenige für das Hühnlein thun, was es selbst thun würde, wenn es seine Freyheit hätte. Wenn man mit einem harten Cörper, zum Exempel mit einem Schlüssel, sachte

*) Tafel IX. Fig. 4. fb.

sachte darauf klopfet, so kan man den Bruch der Schale so weit verlängern, daß er endlich rings herum an dem Ey geht, und sodann die Haut mit einer Nadel oder Scheerenspitze unter dem Bruch zerreissen. Man muß sich aber wohl fürsehen, daß man nicht tiefer damit hineinsticht, als es nöthig ist, diese Haut zu zerreissen. Oft kan man allein mit den Nägeln oder mit den Fingern die Haut rings herum an dem Ey zerreissen, wenn man allgemach versuchet, den obern Theil der Schale, der von dem untern durch den Bruch los ist, abzureissen, denn in diesem Fall wird oft auch die Haut zugleich mitgehen, die an der Schale anklebt, ohne daß das Hühnlein die geringste Gefahr läuft. Man darf aber nicht in allen Fällen es wagen, den obern Theil der Schale auf einmal hinwegzunehmen: denn der Widerstand, welchen man antrift, zeiget zur Genüge, daß man dieses nicht, ohne dem Hühnlein gar zu viele Schmerzen zu erregen, thun könne. Findet man also zu viel Widerstand, so muß man diesen obern Theil durch sachtes Klopfen in kleine Stückgen zerbrechen, welche man nachgehends ganz sachte hinwegnimmt, um das Hühnlein aufzudecken. Man findet aber unter diesen Stücken einige, welche mit der größten Behutsamkeit abgenommen werden müssen. Dieses sind solche, bey deren Losreissung das Hühnlein schreyet, und an welchen seine Federn ankleben. Wenn diese Stückgen nicht gar zu groß sind, so darf man sie, ohngeachtet dieses Schreyens vom Hühnlein losreissen; zuweilen reisset man ihm einige Federn mit heraus, noch öfters aber bleibt an den Federn ein Stücklein von der Haut hängen. Wenn auf diese Weise das Hühnlein allgemach von allen Theilen der Schale losgemachet worden,

den, woran es geklebet hat, so bleiben noch einige Stücken von der losgerissenen Haut auf seinem Leibe zurücke, welche aber nach drey oder vier Tagen von selbst abfallen. Zuweilen klebt das Hühnlein nicht nur an verschiedenen Plätzen des obern Theils der Schale an, sondern auch des untern Theils derselben, wovon man es nachgehends auch ablösen muß.

Wenn gleich diese Arbeit für das Hühnlein schmerzhaft ist, so ist sie ihm dennoch nicht tödlich. So bald es von der Schale los ist, so zeiget es sich so munter, als ein erst herausgekommenes Hühnlein seyn kan. Derjenige, welcher ihm das Leben rettet, kan ihm auch viele Schmerzen ersparen: denn er darf nur mit einem kleinen Lappen, den er in warmes Wasser eintauchet, die Plätze anfeuchten, wo die Federn an der Haut unter der Schale ankleben. Wenn er dieses thut, so kan er alles hinwegnehmen, ohne dem Hühnlein die Federn auszureissen, und ohne daß einige Stückgen von der Haut an dem Hühnlein hängen bleiben.

Es sind aber nicht nur diejenige Hühnlein, denen man das Leben retten muß, welche mit ihren Federn an der Haut ankleben: sondern es gibt, wie wir schon erinnert haben, einige, welche nicht herauskommen können, weil sie zu schwach sind, oder gar zu große Hindernisse vor sich finden. Man kan muthmassen, daß ein Hühnlein sich in solchen Umständen befinde, wenn es schon einen halben oder ganzen Tag gepickt ist, ohne daß die Oefnung gegen die rechte Seite hin grösser oder die Haut zerrissen worden ist, denn in solchem Fall fehlen ihm die nöthige Kräfte sich heraus zu arbeiten. Man erweiset ihm also einen wichtigen Dienst, wenn man ihm darinnen zu Hülfe kommt, wel-

ches

ches ohne Schmerzen des Hühnleins geschehen kan. Denn so bald man die Schale rings herum zerbrochen, und die Haut zerrissen hat, so kan man den obern Theil ganz leicht hinwegnehmen. So wie das Hühnlein an das Tageslicht kommt, woferne man ihm nur nicht zu späte zu Hülfe gekommen ist, so ziehet es seinen Kopf unter dem Flügel herfür, streckt seinen Hals aus, und bemühet sich sogleich völlig aus der Schale hervorzukommen.

Ohngeachtet diese Hülfleistung bey manchen Hühnlein so nöthig und nützlich ist, so schadet sie dennoch andern, daher muß man nicht zu sehr damit eilen. Ich rathe dahero, nicht eher Hand dabey anzulegen, als wenn sie vier und zwanzig Stunden lang gepickt sind, ohne weiter in ihrer Arbeit gekommen zu seyn. Ich habe schon gemeldet, daß es Hühnlein gebe, welche zu frühzeitig ihre Schale picken, ehe das gelbe sich in ihren Leib hineingezogen hat, diese würden dabey zu kurz kommen, wenn man ihnen sogleich, einige Stunden nachdem sie sich gepickt haben, heraushelfen wollte. Indessen ist es doch zum öftern bey mir geschehen, daß ich einigen Hühnlein, welche sich erst seit einer halben oder einer Viertelstunde gepickt haben, herausgeholfen habe. Es geschahe dieses zwar nicht um der Hühner, sondern um solcher Personen willen, die das Vergnügen haben wollten, zu sehen, wie ein Hühnlein aus seiner Schale herauskäme, und die es verdienten, daß ich ihre Neubegierde befriedigte. Dennoch hat es diesen Hühnlein nicht geschadet, wenn nur das gelbe in dem Leib ware. Ueberhaupt aber ist es allezeit besser, daß man das Hühnlein sich selbst herausarbeiten lasse, denn in diesem Fall kommt es nicht eher heraus, als wenn seine Theile stark genug geworden sind,

und eine solche Festigkeit und Kraft in der Schale erlangt haben, welche sie nicht so leicht erlangen würden, wenn sie der freyen Luft ausgesetzet wären.

Ich habe sowohl unter denen Hühnlein, welche sich selbst herausgearbeitet haben, als welchen ich herausgeholfen, solche angetroffen, welche, obgleich der Ort, wo sich das gelbe in den Leib hineingezogen hatte, wohl geschlossen ware, dennoch einen Theil der Eingeweide, bald mehr, bald weniger, heraushängend hatten. Man sollte beynahe glauben, daß diese Eingeweide zu der Zeit, wo sich das übrige in den Leib hineingezogen, nicht mit hineingekommen sind, doch ist es auch möglich, daß dieses eine Folge ist von den Bemühungen, welche das Hühnlein angewendet hat, herauszukommen, und eine Art eines Bruches vorstellet. Es ist solches aber für das Hühnlein eine schwere Krankheit, welche macht, daß es in wenigen Tagen umkommen muß.

---

## Erklärung der Figuren der sechsten Abhandlung.

### Vignette.

Die Kupferleiste stellet einen völlig freystehenden Schoppen vor, dessen Dach auf vier Säulen ruhet, unter welchem sich die Hühneröfen, die aus einem Faß bestehen, befinden. Sie sind an diesem Orte denen Dünsten von dem Miste nicht ausgesetzet, weil sie sich nicht in solcher Menge darunter sammlen können, daß sie zu schadeu im Stande wären. Allein zu gewissen Zeiten könnte der Wind oder der Regen zu stark dazu kommen, oder die Sonne zu heftig auf den Mist scheinen, daher ist hier ein Vorhang r auf jeder Seite, um den Wind, den Regen und die Sonne abzuhalten. So wie es also die Umstände erfordern, so kan man einen von diesen Vorhängen vorziehen.

Man

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4
Fig. 6.
Fig. 5.
Fig. 8.
Fig. 7.

Man untersuchet hier diese Oefen zu einer Zeit, wo die Hühnlein häufig herauskommen, oder schon herausgekommen sind. Unter denen Figuren, welche man bey diesen Oefen erblicket, beschäftigen sich einige, die herausgekommene Hühnlein aus dem Ofen zu nehmen, andere aber dieselbe in Körbe zu thun, um sie unter eine Bruthenne zu bringen. Die zwey gerade stehende Figuren, welche am weitesten von den Oefen entfernet sind, helfen denen Hühnlein aus schon gepickten Eyern heraus, die sich nicht selbst herausarbeiten können, weil sie darinnen ankleben. Eine von diesen Figuren klopft mit einem Schlüssel sachte auf eine Schale um die Oefnung grösser zu machen, und die Federn des Hühnleins von der Haut, an welcher sie kleben, loszumachen.

## Neunte Kupfertafel.

Die erste und zweyte Figur stellen ein aus seiner Schale herausgezogenes Hühnlein vor, welches im Begrif ware auszuschliesen und schon angefangen hatte seine Schale zu picken. Die äusserliche Theile desselben liegen so, daß es, im Ganzen betrachtet, wie eine Kugel aussiehet. Sowohl das eine als das andere hat den Schnabel unter dem Flügel, allein bey der ersten Figur bedecket der Flügel weit mehr von dem Kopf des Hühnleins als bey der zweyten Figur, wo er mehr gegen den den Rücken hin sich wendet. Es sind bey diesem letztern Hühnlein nur einige wenige Federn über seinem Kopf ausgebreitet, da hingegen der Kopf des erstern völlig unter dem Flügel steckt.

Die dritte Figur zeiget ein Ey, welches erst angefangen hat gepickt zu werden. Bey f siehet man einen unregelmäßigen Bruch, welches die erste Arbeit des Hühnleins mit dem Schnabel ist. Wenn das Hühnlein diesen Bruch verlängert und grösser macht, so gehet er gegen b weiter fort.

Die vierte Figur zeiget einen Bruch, welcher schon halb um das Ey herum gehet. Vermittelst des Schnabels ist er breiter geworden, als es gewöhnlicher Weise zu geschehen pfleget, und das Hühnlein hat sich nicht wohl dabey befunden. Denn dadurch hat die Luft einen gar zu freyen Zugang bekommen, die Feuchtigkeit an den Federn ist vertrocknet, und hat sie an die Haut, welche alle äusserliche Theile umschliesset, angelei-

geleimet. Dieses Hühnlein ist eines von denenjenigen, welche umkommen müssen, woferne man sie nicht von ihrer Schale losmacht, und zu ihrer Errettung dasjenige thut, was sie selbst unmöglich thun können.

Die fünfte Figur ist ein Ey, an welchem die ganze Schale rings herum gepickt worden, so daß nichts mehr übrig ist, als daß das Hühnlein das Stück c a c aufhebt und abwirft.

Bey der sechsten Figur siehet man ein Hühnlein, welches den obern Theil der Schale abgeworfen hat, und nun ganz offen da ligt. Hier ist es noch mehr blos vorgestellet, indem man auch den vordern Theil von der noch übrigen Schale hinweggenommen hat, um einen Theil des Schenkels bemerken zu lassen, an dem man sehen kan, daß der Fuß sich auszudehnen, und das Hühnlein, welches seinen Schnabel immer unter dem Flügel hat, in die Höhe zu bringen suchet.

Die siebente Figur zeiget eine leere Eyerschale, aus welcher das Hühnlein schon herausgekommen ist, und deren vorderer oder oberer Theil durch die Bewegung des Hühnleins in den andern gesteckt worden. p q p bedeutet den untern Theil der Schale, c a c aber den obern, der in dem untern steckt. Dieses findet man sehr häufig, und zuweilen steckt der Theil der Schale c a c so genau in dem andern, daß man ihn gar nicht daselbst vermuthen sollte.

Die achte Figur stellet noch eine solche Eyerschale vor, aus welcher das Hühnlein bereits herausgekommen ist. p q p ist der untere Theil der Schale, c a c aber der obere Theil, welcher abgehoben ist, und noch an dem andern, vermittelst der Haut, fest hänget. Die Striche, welche man bey u u und an andern Orten der Haut, die an der Schale klebet, bemerket, sind Blutgefässe, die sich vortreflich in viele kleine Nebenadern ausbreiten, die aber hier nicht so deutlich vorgestellet worden sind.

## Ende des ersten Theils.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Réaumur, René Antoine Ferchault <<de>>,

Herrn de Reaumurs Anweisung wie man zu jeder Jahreszeit allerley zahmes Geflügel entweder vermittelst der Wärme des Mistes oder des gemeinen Feuers ausbrüten und aufziehen solle
Bd.: 1

Augsburg (1767)

Oecon. 1439-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10298405-9
VD18 80173802